

В соответствии с подпунктом 14) статьи 12-2 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите» **ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить прилагаемые Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по производству расплавов черных, цветных, драгоценных металлов и сплавов на основе этих металлов.

2. Комитету индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан (Ержанову А.К.) обеспечить:

1) в установленном законодательством порядке государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

2) в течение десяти календарных дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан, направление копии на официальное опубликование в средствах массовой информации и информационно-правовой системе «Әділет» республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Республиканский центр правовой информации Министерства юстиции Республики Казахстан»;

3) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан и на интернет-портале государственных органов;

4) в течение десяти рабочих дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан представление в Юридический департамент Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан сведений об исполнении мероприятий, предусмотренных подпунктами 1), 2) и 3) пункта 2 настоящего приказа.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на вице-министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан Рау А.П.

4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

*Министр
по инвестициям и развитию
Республики Казахстан*

А. Исекешев

«СОГЛАСОВАН»:

*Министр национальной экономики
Республики Казахстан*

Е. Досаев

12 января 2015 года

«СОГЛАСОВАН»:

*Министр внутренних дел
Республики Казахстан*

К. Касымов

9 января 2015 года

Утверждены
приказом Министра
по инвестициям и развитию
Республики Казахстан
от 30 декабря 2014 года № 346

Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по производству расплавов черных, цветных, драгоценных металлов и сплавов на основе этих металлов

1. Общие положения

1. Настоящие Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по производству расплавов черных, цветных, драгоценных металлов и сплавов на основе этих металлов (далее – Правила) разработаны в соответствии с подпунктом 14) статьи 12-2 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите» и определяют порядок обеспечения промышленной безопасности при производстве расплавов черных, цветных, драгоценных металлов и сплавов на основе этих металлов.

2. Для объектов по производству расплавов, черных, цветных, драгоценных металлов и сплавов на основе этих металлов разрабатываются и утверждаются главным инженером (техническим руководителем) организации:

- 1) положение о производственном контроле;
- 2) план ликвидации аварий;
- 3) технологические регламенты.

Технологические регламенты разрабатываются на основании утвержденной главным инженером (техническим руководителем) организации инструкции по разработке технологического регламента согласно приложению 1 к настоящим Правилам.

3. Для вводимых в действие новых производств, технологий и оборудования научно-исследовательскими и проектными институтами, внедряющими эти производства, разрабатывается и утверждается главным инженером (техническим руководителем) организации временные технологические регламенты, обеспечивающие безопасное ведение технологических процессов и безопасную эксплуатацию оборудования.

4. Рабочие и специалисты, поступающие на работу, проходят предварительный, а работающие – периодический медицинский осмотры.

5. Подготовка персонала, производство работ осуществляется в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере гражданской защиты.

6. Для вводимых в действие технологических процессов на период проведения пусконаладочных работ разрабатываются мероприятия по обеспечению взрывопожаробезопасности, утвержденные техническим руководителем организации.

2. Порядок обеспечения промышленной безопасности при ведении технологических процессов

7. На рабочих площадках плавильных агрегатов и других местах возможного попадания расплавленного металла и (или) шлака не допускается наличие влаги, легко разлагающихся материалов и веществ, способных взаимодействовать с расплавами.

8. Не допускается загрузка влажной шихты и материалов в агрегаты, содержащие расплавленный металл и (или) шлак, а также расплавленного металла и (или) шлака в агрегаты или сосуды, содержащие влагу или влажные материалы. Предельное содержание влаги в шихте, загружаемой в плавильные агрегаты, определяется технологическим регламентом.

9. Заливка расплава в печь сопровождается звуковым сигналом.

10. Не допускается эксплуатация плавильных агрегатов при разгерметизации системы водяного охлаждения данных агрегатов.

11. Технические устройства и коммуникации, используемые при проведении технологических процессов, связанных с применением (образованием) взрывопожароопасных или опасных веществ эксплуатируются в герметичном состоянии. В случае невозможности полной герметизации, места выделения опасных веществ оборудуются местными отсосами и оснащаются средствами контроля воздуха рабочих зон.

12. Не допускается погрузка полых предметов в мульды, совки, коробка, бадьи, ковши для дальнейшего использования их в качестве шихты для плавильных агрегатов без обезвреживания, освобождения и разделки на части.

13. Обслуживающему персоналу находиться в зоне погрузки грейферными или магнитными кранами шихтовых материалов в технологическую тару не допускается.

14. Направляется грейфер или магнит при погрузке материала с помощью крючков, шестов длиной не менее 3 метров. Подправка лома в мульдах, совках, коробах, бадьях, ковшах вручную осуществляется только после отъезда крана в сторону.

15. Внесение изменений в конструкцию технических устройств или в технологические схемы допускается по согласованию с проектировщиком, изготовителем оборудования.

16. По окончании погрузки металлической шихты в мульды, совки, коробка, бадьи, ковши концы лома не выступают или свисают над их краями, а замки технологической тары очищаются и проверяются.

17. Подправка лома в мульдах, совках, коробах, бадьях, ковшах при движении состава не допускается.

18. Для стока воды в дне мульд, совков, коробов, бадей, ковшов проделываются сквозные отверстия. Эти отверстия равномерно располагаются по всей площади дна и регулярно очищаются от загрязнения.

19. Носки ковшей содержатся в заправленном и очищенном от скрапа состоянии.

20. Процесс скачивания шлака из ковшей и миксеров производится механизированным способом. Шлак сливается в шлаковые ковши и вывозится из отделения. Скачивание шлака при неработающей аспирационной системе по улавливанию газов и пыли не допускается.

21. Слив расплава в ковши, после ремонта, допускается производить

только после их просушивания и разогрева.

22. Не допускается применять ковши:

- 1) имеющие раковины, трещины в стенках и в местах крепления цапф;
- 2) потерявшие форму вследствие деформации и имеющие качку цапф в теле ковша.

23. Нарастивание ковша для увеличения его емкости не допускается. Уровень наполнения ковшей расплавом не допускается выше сливного носка, а при отсутствии сливного носка не более 200 миллиметров до бортов ковша.

24. Транспортировка ковшей грузоподъемными кранами производится при помощи траверс.

25. Ковши устанавливаются в отведенных местах. Площадки, на которые устанавливаются ковши, выполняются горизонтальными.

26. Металлоконструкции и оборудование очищаются от отложений.

27. Обеспечивается совпадение оси сливного отверстия чугуновозного ковша, установленного под слив, с осью заливочного ковша.

28. Загружаемую в электропечь руду, ферросплавы и другие материалы предварительно просушивают или прокаливают. Содержание влаги в руде, ферросплавах и в других материалах загружаемых в электропечь определяется технологическим регламентом.

29. На рабочей площадке возле печей допускается хранение не более двух - трехсменного запаса материалов, используемых при плавке.

30. Устройство и расположение площадки обслуживания бункеров выполняется так, чтобы обеспечить безопасность работ.

31. Перемещение краном ковша с жидким металлом или сплавом производится плавно в одном направлении. Не допускается одновременное перемещение ковша с жидким металлом или сплавом в горизонтальном направлении при его подъеме или опускании.

32. Безопасный способ осадки шлака определяется технологическим регламентом. Осадка шлака на доводке и выпуске плавки влажными материалами и водой не допускается.

33. При спуске шлака не допускается падение его в ковш с жидким металлом, спуск производится равномерно.

34. Материалы, присаживаемые в печь в период доводки плавки, применяются сухие и подаются порциями, исключая выбросы из печи. Присадка материалов осуществляется при уменьшении тепловой нагрузки печи в соответствии с технологическим регламентом.

35. Фурмы для продувки жидкого металла газами просушиваются и подогреваются в печи до температуры, установленной в технологическом регламенте.

36. Система смазки механизмов герметичная. Все труднодоступные, часто смазываемые узлы механизмов при их значительном количестве оборудуются централизованной автоматизированной системой смазки.

37. Прием и сдача смены сопровождается проверкой:

- 1) исправности технических устройств;
- 2) наличия и состояния ограждений, защитных блокировок, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, заземления;

- 3) исправности систем освещения и вентиляции (аспирации).

Результаты осмотра заносятся в журнал приема и сдачи смены.

Обнаруженные неисправности немедленно устраняются.

38. На технические устройства составляются паспорта. Данные о текущих ремонтах и обслуживании технических устройств вносятся в агрегатный журнал

на основании утвержденной главным инженером (техническим руководителем) организации инструкции по заполнению агрегатного журнала и форме согласно [приложению 2](#) к настоящим Правилам.

39. Непосредственно у агрегатов или мест нахождения обслуживающего персонала вывешиваются четко выполненные схемы расположения и технологической связи агрегатов и трубопроводов.

40. Запорные устройства пронумеровываются, и оснащаются указателями крайних положений (открыто - закрыто). Номер запорного устройства и другие обозначения в схеме соответствуют номерам и обозначениям в технологическом регламенте.

41. Перед пуском в работу технического устройства, узлы которого или все устройство перемещаются в процессе работы, подаются звуковые и световые сигналы.

42. Инструменты и приспособления, используемые во взрывопожароопасных помещениях, применяются искробезопасные.

43. Инструменты и приспособления хранятся в специально отведенных для этого местах или инструментальных шкафах.

44. При использовании механизированного инструмента и приспособлений соблюдаются требования, указанные в руководстве по эксплуатации завода изготовителя.

45. Ручная смазка вращающихся и движущихся механизмов допускается только при их полной остановке.

46. Не допускается превышение температуры более 45°C поверхностей технических устройств, трубопроводов и ограждений на рабочих местах. При невозможности, по техническим причинам, достигнуть указанной температуры на рабочих местах вблизи источников лучистых и конвективных тепловых потоков принимаются меры по защите обслуживающего персонала от возможного перегрева (экранирование, воздушное душирование, установка ограждений).

47. Обеспечивается соблюдение предельно допустимых значений напряженности и плотности потока энергии электромагнитного поля радиочастот на рабочих местах персонала, обслуживающего установки, излучающие энергию электромагнитного поля, и подвергающегося в производственных условиях воздействию энергии электромагнитного поля.

48. Сосуды, имеющие границу раздела фаз рабочей среды, при контроле уровня жидкости оснащаются указателями уровня. На сосудах допускается устанавливать звуковые, световые и другие сигнализаторы, а также блокировки по уровню жидкости.

49. Сушка материалов металлургических производств, производится в соответствии с технологическим регламентом.

50. В местах повышенной опасности вывешиваются предупредительные плакаты, устанавливаются знаки безопасности или устраивается звуковая, световая сигнализация.

51. Ковши для приема шлака применяются сухими. На дно ковша подсыпается сухой шлак, отходы заправочных и огнеупорных материалов. Спуск шлака в ковши, в которых имеются сырые или промасленные материалы, не допускается.

52. Пол в местах установки ковшей содержится в сухом состоянии.

53. Мазут, подаваемый для сжигания в печи, профильтрован и подогрет до температуры, не превышающей температуры вспышки паров.

54. Мазутопроводы теплоизолируются и выполняются с уклоном не менее 0,003° в сторону их опорожнения.

55. Параллельно с мазутопроводом прокладывается, в общей с ним изоляции, обогревающий паропровод.
56. Предусматривается возможность продувки мазутопровода паром.
57. Емкости для слива мазута при опорожнении мазутопроводов устанавливаются вне здания.
58. Прокладка мазутопровода над печами не допускается.
59. Расходные баки с мазутом устанавливаются на расстоянии не менее 5 метров от печей и защищаются экранами от нагревания теплоизлучением.
60. Для спуска мазута в случае пожара, расходные баки соединены закрытыми трубопроводами с резервными емкостями. К этим резервным емкостям подводятся переливные устройства расходных баков.
61. Для быстрого отключения подачи мазута в случае аварии или пожара на мазутопроводах устанавливается запорная арматура, расположенная в доступных для обслуживания местах.
62. Доступ работающих в баки мазута или смолы допускается только после отключения баков от трубопроводов, опорожнения, пропарки, проветривания, анализа воздуха на содержание вредных веществ и оформления наряда-допуска по форме согласно [приложению 3](#) настоящих Правил.
63. Во время нахождения обслуживающего персонала в баках все люки находятся в открытом положении.
64. Если при открытых люках не достигнуто проветривание баков, в этом случае применяется принудительная вентиляция.
65. При работе обслуживающего персонала внутри бака для освещения применяется взрывозащищенные светильники напряжением не выше 12 Вольт. Включение и отключение светильников производится снаружи баков.
66. В системах гидроприводов металлургических машин применяются негорючие и нетоксичные жидкости. В случае применения в гидроприводах горючих жидкостей, предусматриваются мероприятия по противопожарной безопасности.
67. Технологическая тара после изготовления и ремонта подлежит осмотру. На таре указывается ее назначение, номер, собственная масса и грузоподъемность.
68. Тара и траверсы изготавливаются в соответствии с проектной документацией на их изготовление, периодически осматриваются лицом, обеспечивающим их безопасную эксплуатацию, в сроки, установленные технологическим регламентом. Результаты осмотра регистрируются в журнале периодического осмотра тары и грузозахватных приспособлений.
69. Эксплуатация технических устройств, использующих радиоактивные вещества и другие источники ионизирующего излучения, определяется проектной документацией и технологическим регламентом.
70. Рабочие и смотровые окна, другие технологические отверстия в печи оборудуются плотно закрывающимися дверцами (крышками), конструкция которых исключает их самопроизвольное открывание и выброс горячих газов и пыли.
71. Конструкция горелок и форсунок, используемых для разогрева печи, обеспечивает быстрое и безопасное удаление их от печи после ее пуска.
72. В случае если пространство, образованное сводом печи обжига материалов в кипящем слое и горизонтальной плоскостью, проходящей через верхнюю кромку газоходного окна после его футеровки, составляет более 10 % объема печи, на своде устанавливаются взрывные мембраны.
73. Конструкция устройства, подающего материалы в печь, обеспечивает дозированную непрерывную или периодическую подачу с автоматическим

регулированием расхода материала.

74. Выгрузка обожженного материала из бункера производится механизированным способом.

75. Транспортировка выгруженного обожженного материала и его охлаждение производится в герметичных устройствах исключающих выделение пыли и газа.

76. Конструкция участка газохода от печи до аппарата охлаждения и самого аппарата исключает осаждение пыли и предусматривает окна и площадки для осмотра и очистки борова и газохода.

77. Сборники пыли оборудуются затворами или другими устройствами, исключающими выделение пыли при выгрузке.

Места перегрузки пылящих материалов оборудуются устройствами пылеулавливания.

78. Система управления обеспечивает работу печи, как в ручном, так и в автоматическом режиме.

Контрольно-измерительные приборы, по показаниям которых производится автоматическое или ручное управление работой печи, выносятся на общий пульт управления, расположенный в отдельном помещении.

79. В системе управления печи предусматривается световая и звуковая сигнализация, предупреждающая об аварийной остановке печи и блокировки, исключающие работу печи при остановке технологического оборудования или нагнетателей. Место установки световой и звуковой сигнализации предусматривается проектной документацией.

80. Для отсоса газов из печей предусматривается резервный эксгаустер (газодувка).

81. Для осмотра подины, узлов загрузки, выгрузки, борова, газоходов и пылеулавливающих устройств, а также для их освещения при ремонте печи предусматривается безопасная электрическая сеть или переносные устройства освещения.

82. Пуск и остановка печей для обжига материалов производится в соответствии с требованиями технологического регламента.

83. Не допускается эксплуатация печей при остаточном разрежении ниже величины указанной в технологическом регламенте.

84. Погрузочные и разгрузочные работы, перемещение материалов на территории складов выполняются в соответствии с технологическим регламентом, механизированным способом.

85. Разгрузка прибывшего состава осуществляется после его полной остановки, ограждения его сигналами остановки (прямоугольный щит красного цвета или диск красного цвета днем на наземных и парковых путях; красный огонь фонаря ночью или в тоннеле – «Стоп! Запрещается проезжать сигнал»), установки тормозных башмаков и получения разрешения лица, по контролю, обеспечивающего безопасную эксплуатацию грузоподъемных машин, съемных грузозахватных приспособлений и тары.

86. Не допускается загружать бункера при открытых люках или затворах, а также нахождение обслуживающего персонала напротив люков и затворов при разгрузке бункеров.

87. Отогревание смерзшихся в вагонах материалов (сыпучих грузов) производится с помощью размораживающих устройств.

88. Выгрузка шихтовых материалов из вагонов механизирована. Открывание дверей и люков саморазгружающихся вагонов производится с применением соответствующих приспособлений, предусмотренных в технологическом

регламенте.

89. Все работы по выгрузке шихтовых материалов из вагонов и погрузке их в технологическую тару производятся в соответствии с технологическим регламентом.

90. Тележки для перевозки мульд оборудуются устройствами автоматической или полуавтоматической сцепки, исключающими нахождение обслуживающего персонала между тележками во время сцепки и расцепки мульд составов, упорами или приливами, препятствующими смещению мульд в продольном направлении при толчках и сотрясениях.

91. Для установки мульд на балконе печного пролета устраиваются стеллажи.

92. В мартеновских цехах для установки мульд с добавками или раскислителями допускается устройство стеллажей между печами. По бокам стеллажей устраиваются упоры.

93. Цеха с крановой подачей шихты для транспортирования мульд из шихтового двора в печной пролет грузоподъемного механизма оборудуются механизированными захватами. Управление захватами производится из кабины оператора грузоподъемного механизма. Устройство мульд захватов выполняется так, чтобы исключить срыв и падение мульд.

94. При отсутствии мульд захватов, зацепка мульд производится при помощи крюков и серег. Конструкция захватных приспособлений исключает падение мульд при их перемещении.

95. В цехах с напольными завалочными машинами сыпучие материалы доставляются на рабочую площадку печи в бункерах.

96. Для ремонта мульд тележек устраиваются тупиковые пути, оборудованные заградительными брусками и сигналами остановки.

Ремонт тележек допускается осуществлять на путях доставки шихты при условии ограждения мест работы сигналами остановки, укладки башмаков под колеса крайних тележек и под наблюдением «наблюдающего – сигналиста».

97. Устройство пускового механизма тележки для транспортирования завалочной бадьи исключает возможность самопроизвольного начала ее движения.

98. Для транспортирования завалочной бадьи грузоподъемными механизмами применяется траверса.

99. Для подъема людей вверх завалочной бадьи и спуска внутрь применяются переносные металлические лестницы с крючьями, позволяющие закрепить лестницу на борту бадьи.

При производстве работ внутри бадьи один рабочий находится снаружи для наблюдения и подстраховки.

100. Доставка материалов на балкон рабочей площадки электропечи электромагнитами не допускается.

101. Доставка шихтовых материалов и раскислителей в конвертерное отделение производится механизированным способом.

102. Перегрузочные узлы тракта подачи сыпучих материалов герметизируются и присоединяются к аспирационной системе.

103. Стенки промежуточных (расходных) бункеров выполняются с наклоном, исключающим зависание материалов, или оборудуются вибраторами.

104. При дистанционном управлении самоходной тележкой с пульта управления обеспечивается видимость пути ее движения.

105. При движении тележки подается звуковой сигнал.

106. Тележки для перевозки совков оборудуются тормозными устройствами и упорами, препятствующими смещению совков с тележек.

107. По окончании завалки и перед отправлением состава из цеха проверяется правильность установки мульд на тележках. Не допускается подавать команду на отправку состава из цеха с неправильно установленными или негабаритно погруженными мульдами.

108. Пусковые устройства дробильных и измельчительных машин блокируются с пусковыми устройствами питателей или имеют независимые пульта управления. Блокировки исключают подачу материала в неработающие машины при случайных остановках.

109. Загрузочные и разгрузочные устройства (воронки, затворы) дробильного, измельчительного и просеивающего оборудования оснащаются системами пылеподавления (пылеулавливания) – установками аспирации или гидрообеспыливания в случае обработки пылеобразующего материала.

110. Регулирование ширины щели, подтягивание пружин, болтов, проталкивание и шуровка материала производятся при остановке дробилки и блокировке ее пуска.

111. Устройства для увлажнения и гидрообеспыливания материала при его дроблении или измельчении блокируются с дробильным или измельчительным оборудованием. Для систем увлажнения предусматривается автоматическое выключение при холостой работе оборудования.

112. Пуск, эксплуатация и обслуживание дробильного и измельчительного оборудования производятся в соответствии с технологическим регламентом.

113. Осмотр и ремонт дробильных и измельчительных машин, очистка желобов и рабочего пространства от материала или посторонних предметов, другие работы, требующие спуска людей в желоба или рабочее пространство, производятся по наряду-допуску.

114. Стержни, шары, футеровка, запасные детали и приспособления хранятся в отведенных местах на стеллажах или в таре.

115. Остановка дробилки, кроме аварийных случаев, допускается после полной переработки загруженного материала и удаления с питателя нависших кусков материала.

116. При спуске обслуживающего персонала в рабочее пространство дробилок применяются предохранительные пояса, над загрузочными отверстиями дробилок устраиваются временные перекрытия для предохранения обслуживающего персонала от случайного падения посторонних предметов.

117. Дробление материалов, образующих при измельчении взрывоопасную пыль, производится с выполнением мероприятий, исключающих взрыв пыли, образования тройных взрывоопасных смесей «пыль – горючий газ – воздух».

118. При местном управлении, расположение пусковых устройств мельниц обеспечивает оператору наблюдение за работой мельницы.

119. Отвертывать гайки крышки люка или ослаблять их, когда мельница находится в положении люком вниз, подтягивать болты кожуха улиткового питателя при работе мельницы не допускается.

120. Бегуны мокрого помола по периметру чаши оборудуются сплошным металлическим ограждением высотой не менее 1,5 метров. В ограждении устанавливаются дверки, заблокированные с пусковым устройством бегунов.

121. Бегуны сухого помола оборудуются сплошным герметичным кожухом, подсоединенным к аспирационной установке, и имеют блокировку, предотвращающую запуск бегунов при снятом кожухе. Для наблюдения за работой бегунов в кожухе устанавливаются смотровые окна. Загрузочные дверки выполняются герметичными и заблокированными с пусковым устройством бегунов.

122. Взятие пробы вручную, перерабатываемых материалов во время работы

бегунов не допускается.

123. В загрузочных и разгрузочных воронках грохотов по всей их ширине предусматриваются защитные приспособления, предохраняющие обслуживающий персонал от случайного выброса кусков материала.

124. Перед пуском в работу грохотов и барабанных сит проверяются все крепления, обращая внимание на крепление неуравновешенных дебалансовых грузов.

125. Шуровка в выпускных отверстиях питателей, подающих материал на грохот, в загрузочных и разгрузочных воронках при работающих питателях и грохотах осуществляется при наличии шуровочных отверстий с применением приспособлений и инструментов.

126. Очистка вручную разгрузочных воронок грохотов, спуск обслуживающего персонала в разгрузочные воронки, дробильное и измельчительное оборудование, очистка рабочего пространства барабанных сит производится по наряду-допуску.

3. Порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации производственных площадок, зданий, сооружений и помещений

127. В местах, имеющих риски травмирования обслуживающего персонала опасными факторами при производстве расплавов, на производственной площадке устраиваются помещения с защитой обслуживающего персонала от этих факторов.

128. Пульты управления агрегатов располагаются в безопасном месте, обеспечивая видимость агрегата и проводимых работ на площадке.

129. Предусматривается защита окон пультов, постов и панелей управления, расположенных в зоне высоких температур от воздействия лучистого тепла. Окна застекляются специальными стеклами с теплоотражающими покрытиями.

130. Для помещений в опасной зоне предусматривается не менее двух входов - выходов, расположенных с противоположных сторон. Двери открываются наружу и не имеют внутренних запоров.

131. Полы рабочих площадок выполняются ровными из износостойчивых материалов с нескользящей поверхностью.

132. Балки, колонны, конструкции зданий и сооружений, подвергающиеся тепловому воздействию, теплоизолируются.

133. Участки полов в зданиях цехов, где возможно скопление воды, оборудуются устройствами для ее отвода.

134. Ширина рабочей площадки пролетов цехов с напольным оборудованием предусматривается такой, чтобы обеспечить расстояние между габаритами железнодорожного состава и оборудованием, безопасное для перемещения работников.

135. В помещениях предусматриваются:

1) площадки по фронту обслуживания щитов управления (при наличии постоянных рабочих мест) шириной не менее 2,0 метров;

2) площадки для постоянного обслуживания оборудования шириной не менее 1,0 метров;

3) площадки для периодического обслуживания оборудования шириной не менее 0,8 метров;

4) при обслуживании оборудования со всех сторон ширина площадки вокруг него соответственно 1,0 и 0,8 метров.

Площадки для монтажа и демонтажа оборудования, ремонт которого производится в данном помещении, предусматриваются размерами, достаточными для размещения монтируемого и демонтируемого оборудования, проведения его ремонта, размещения материалов, приспособлений и инструмента без загромождения рабочих проходов, основных и запасных выходов, площадок лестниц.

136. Проемы в зданиях цехов для въезда железнодорожных составов и большегрузных автомобилей оборудуются световой сигнализацией для разрешения или запрещения въезда и выезда транспортных средств, звуковой сигнализацией - для оповещения о движении транспорта.

137. Механизм открывания и закрывания ворот блокируется с въездной (выездной) сигнализацией.

138. Располагать помещения, в которых предусматривается постоянное нахождение обслуживающего персонала, или размещается оборудование, требующее постоянного обслуживания, под агрегатами, использующими взрывопожароопасные и опасные вещества, не допускается.

139. Для конструктивных элементов помещений, где расположено производство пожаровзрывоопасных порошковых материалов, не допускаются выступающие от стен плоскости, на которых скапливается пыль.

140. Для стен и других труднодоступных мест (воздуховоды, металлоконструкции) в этих помещениях предусматривают отделку, обеспечивающую возможность очистки их от пыли.

141. Галереи, в которых транспортируются взрывопожароопасные и опасные вещества, оборудуются не менее чем двумя входами - выходами, расположенными с противоположных сторон. Двери открываются наружу и не имеют внутренних запоров.

142. Галереи, в которых транспортируются взрывопожароопасные и опасные вещества, оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией с подпором воздуха.

143. Экспертиза промышленной безопасности зданий и сооружений проводится в сроки согласно [приложению 4](#) к настоящим Правилам.

144. В пролетах цехов предусматриваются устройства для установки съемных траверс, стенды для установки ковшей, конструкция которых не позволяет устанавливаться им непосредственно на пол.

145. Здания и сооружения опасных производственных объектов в процессе эксплуатации находятся под наблюдением службы технического надзора.

146. Служба технического надзора осуществляет контроль за соблюдением требований технической эксплуатации зданий и сооружений.

147. Основными задачами службы технического надзора являются:

1) обеспечение сохранности, надлежащего технического состояния зданий и сооружений путем проведения текущего и капитального ремонтов;

2) организация выполнения и контроль за осуществлением мероприятий, направленных на поддержание эксплуатационных качеств зданий и сооружений.

148. Структура и численность службы технического надзора за состоянием, содержанием и ремонтом строительных конструкций зданий и сооружений определяется в зависимости от площади обслуживаемых ею объектов согласно [приложению 5](#) к настоящим Правилам.

149. Все производственные здания и сооружения или части их (пролет, этаж) приказом руководства организации закрепляются за цехами, отделами и другими подразделениями организации, занимающими указанные площади.

Начальники соответствующих подразделений (цех, отдел) являются лицами, обеспечивающими безопасную эксплуатацию, сохранность и своевременный ремонт закрепленных за подразделением зданий, сооружений или отдельных помещений.

150. Производственные здания и сооружения подвергаются периодическим техническим осмотрам. Осмотры производятся общие или частичные. При общем осмотре обследуются все здания, сооружения в целом, включая все конструкции зданий или сооружений, в том числе инженерное оборудование, различные виды отделки и все элементы внешнего благоустройства. При частичном осмотре обследованию подвергаются отдельные здания или сооружения комплекса, отдельные конструкции или виды оборудования. Общие технические осмотры зданий проводятся два раза в год - весной и осенью.

151. Весенний осмотр производится после таяния снега. При осмотре производится освидетельствование состояния здания или сооружения после таяния снега или зимних дождей. При весеннем осмотре уточняются объемы работы по текущему ремонту зданий или сооружений, выполняемому в летний период и выявляются объемы работ по капитальному ремонту для включения их в план следующего года. При весеннем техническом осмотре:

1) тщательно проверяется состояние несущих и ограждающих конструкций и выявляются возможные повреждения их в результате атмосферных и других воздействий;

2) устанавливаются дефектные места, требующие длительного наблюдения;

3) проверяются механизмы и открывающиеся элементы окон, фонарей, дверей и других устройств;

4) проверяется состояние и приводятся в порядок водостоки, отмостки и ливневые приемники.

152. При осеннем осмотре проводится проверка подготовки зданий и сооружений к зиме. При осеннем техническом осмотре:

1) проверяются несущие и ограждающие конструкции зданий и сооружений, принимаются меры по устранению щелей и зазоров;

2) проверяется подготовленность покрытий зданий к удалению снега и необходимых для этого средств (снеготаялки, рабочий инвентарь), состояние желобов и водостоков;

3) проверяется исправность и готовность к работе в зимних условиях открывающихся элементов окон, фонарей, ворот, дверей и других устройств.

Текущий осмотр основных конструкций зданий с тяжелым крановым режимом или зданий и сооружений, эксплуатирующихся в агрессивной среде, проводится один раз в десять дней.

153. Кроме очередных осмотров, проводятся внеочередные осмотры зданий и сооружений после стихийных бедствий или аварий.

154. Особый режим осмотров устанавливается для производственных зданий и сооружений, возведенных на подработанных подземными горными выработками территориях, на просадочных грунтах, эксплуатируемых при постоянной вибрации.

155. Состав комиссии по осмотру зданий и сооружений назначается руководителем организации. Возглавляет комиссию по осмотру руководитель организации или его заместитель. В состав комиссии включаются представители службы технического надзора, представители служб, ведающих эксплуатацией отдельных видов инженерного оборудования зданий и железнодорожного или транспортного цеха (при наличии железнодорожного въезда в здание), начальники цехов, мастерских, отделов, непосредственно эксплуатирующих здание.

156. Лица, проводящие текущие осмотры конструкций зданий, выделяются начальником цеха, мастерской или отдела, эксплуатирующего соответствующее здание или группу зданий и сооружений.

157. Результаты всех видов осмотров оформляются актами, в которых отмечаются обнаруженные дефекты, необходимые меры для их устранения с указанием сроков выполнения работ.

158. При наблюдении за сохранностью зданий и сооружений:

1) ежегодно проводится с помощью геодезических инструментов проверка положения основных конструкций производственных зданий и сооружений, возведенных на территориях, подрабатываемых горными выработками, на просадочных грунтах, на основаниях, подвергающихся постоянной вибрации;

2) поддерживается в надлежащем состоянии планировка земли у здания и сооружения для отвода атмосферной воды. Спланированная поверхность земли устанавливается с уклоном от стен здания. Отмостка вокруг здания содержится в исправном состоянии. Щели между асфальтовыми или бетонными отмостками (тротуарами) и стенами здания расчищаются, а затем заделываются горячим битумом, цементным раствором, смолой или мятой глиной;

3) не допускается складирование материалов, отходов производства и мусора, устройство цветников и газонов непосредственно у стен здания;

4) контролируется исправное состояние кровли и устройств по отводу атмосферных и талых вод с крыши здания;

5) в зимнее время своевременно удаляется снег от стен, с покрытий зданий и сооружений. При очистке кровли не допускается применять ударные инструменты, вызывающие порчу кровельных материалов;

6) не допускается выброс у стен зданий отработанных воды и пара;

7) не допускается распространение в зданиях сырости, возникающей из-за повреждения гидроизоляции фундаментов;

8) контролируется исправное состояние внутренних сетей водоснабжения, канализации и теплоснабжения, не допуская течи в соединениях и через трещины стенок труб, фасонных частей и приборов;

9) контролируется нормальная работа вентиляционных систем;

10) контролируется плотность примыкания кровель к стенам, парапетам, трубам, вышкам, антенным устройствам и другим выступающим конструкциям;

11) периодически контролируется состояние деревянных ферм, перекрытий и других ответственных конструкций зданий и сооружений из дерева.

Обеспечивается постоянное проветривание подпольных пространств в зданиях;

12) уделяется особое внимание элементам деревянных конструкций, соприкасающихся с грунтом, заделанным в кирпичную кладку или бетон, а также в местах значительных температурных перепадов;

13) в случаях появления в каменных или бетонных стенах, в железобетонных колоннах, прогонах, фермах, балках и плитах трещин немедленно устанавливаются на них маяки и проводится тщательное наблюдение за поведением трещин и конструкций в целом;

14) контролируется вертикальность стен и колонн, организовывается постоянное наблюдение за состоянием защитного слоя в железобетонных конструкциях, особенно находящихся в агрессивной среде;

15) постоянно контролируется состояние швов и соединений металлических конструкций (сварных, клепаных, болтовых);

16) организовывается тщательное наблюдение за состоянием стыков сборных железобетонных конструкций;

17) не допускается пробивка отверстий в перекрытиях, балках, колоннах

и стенах без письменного разрешения лиц, ответственных за правильную эксплуатацию здания или сооружения;

18) уделяется особое внимание наблюдению за конструкциями, которые подвержены динамическим нагрузкам, термическим воздействиям или находятся в агрессивной среде;

19) не допускаются перегрузки строительных конструкций;

20) проводится экспертиза промышленной безопасности зданий и сооружений.

159. Для предотвращения перегрузок строительных конструкций не допускается установка, подвеска и крепление технологического оборудования, транспортных средств, трубопроводов и других устройств, не предусмотренных проектной документацией. Дополнительные нагрузки допускаются после проверочного расчета строительных конструкций или после усиления этих конструкций.

160. Не допускается превышение предельных нагрузок на полы, перекрытия и площадки во всех производственных помещениях. На хорошо просматриваемых элементах зданий и сооружений делаются и сохраняются надписи (указывающие величину) допускаемых предельных нагрузок.

161. Не допускается нагрузка на конструкции за счет временных устройств при производстве строительного-монтажных работ в действующих цехах, превышение допускаемых скоростей передвижения внутрицехового транспорта и резкое торможение его. Об этом наносятся предупреждающие надписи в цехах и на территории организации.

162. Для каждого производственного здания и сооружения или для группы зданий и сооружений составляется технологический регламент по эксплуатации междуэтажных перекрытий, площадок и полов с указанием предельных нагрузок по отдельным зонам перекрытий, полов и соответствующих площадок.

163. Строительные конструкции защищаются от тепловых воздействий, возникающих при разливе жидкого металла, обработке раскаленных деталей, выбросах пара и тому подобное, от воздействия излучения вследствие недостаточной тепловой изоляции нагревательных агрегатов. В местах неизбежного влияния перечисленных факторов выполняется термоизолирующая защита.

164. В производственных помещениях поддерживается температурно-влажностный режим. Не допускается образование конденсата на внутренней поверхности ограждений.

165. На территории организации габариты приближения зданий и сооружений, подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) миллиметров и колеи 750 миллиметров принимаются по действующим нормам проектирования.

166. Ширина рабочей площадки пролетов цехов с напольным оборудованием, принимается такой, чтобы обеспечить безопасное для перемещения работников расстояние между габаритами железнодорожного состава и оборудованием.

167. Пространство между железнодорожными рельсами на рабочих площадках выполняются износостойчивым материалом с нескользкой поверхностью.

168. Места пересечения железнодорожных путей с автодорогами и пешеходными переходами устроены с учетом строительных норм.

169. Пересечения пешеходного движения с железнодорожными путями предусматриваются в разных уровнях (виадуки, тоннели).

170. В местах пересечения автомобильных дорог с железнодорожными путями устраиваются переезды.

171. Администрация организации разрабатывает схемы движения транспортных средств и пешеходов по территории организации, объекта. Схемы движения вывешиваются на территории организации и на всех производственных объектах.

172. Скорость движения автомобилей и другого безрельсового транспорта по территории организаций устанавливается администрацией в зависимости от местных условий. Регулирование движения транспорта производится с использованием дорожных знаков и технических средств организации дорожного движения, предусмотренных Правилами дорожного движения, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 ноября 2014 года № 1196.

173. Материалы, изделия и прочие грузы на территории организации хранятся в отведенных местах.

174. Погрузочные и разгрузочные работы выполняются в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76. ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.

175. В действующих цехах при невозможности доведения габаритов приближения строений и подвижного состава, железных дорог до нормальных величин устанавливается сигнализация (световая, звуковая), предупреждающая о нарушении габарита.

176. Наличие на территории предприятий ям, канав и рытвин не допускается. Ограждение ям, канав, устроенных во время ремонтных или строительных работ, обеспечивает безопасность водителей и пешеходов в любую погоду и время суток.

177. Загромождение и загрязнение территории металлоломом, мусором и отходами производства не допускается.

178. Конструкция элементов зданий, в которых размещены производства, использующие водород и другие горючие газы, исключает образование застойных зон и невентилируемых участков.

179. Полы в помещениях должны быть устойчивыми к допускаемым в процессе производства механическим, тепловым или химическим воздействиям и выполняются:

1) в помещениях при периодическом или постоянном стоке жидкостей (вода, растворы кислот и щелочей, минеральные масла, эмульсии) – непроницаемыми для этих жидкостей и имеют уклон для стока жидкостей к лоткам, каналам;

2) в цехах электролиза – неэлектропроводными, влагонепроницаемыми и теплостойкими;

3) на рабочих площадках металлургических агрегатов – ровными и выполненными из прочных износостойчивых материалов с нескользкой поверхностью;

4) во взрывоопасных и пожароопасных зонах помещений – безыскровыми.

180. Все строительные конструкции зданий и сооружений, находящиеся под воздействием агрессивной среды, защищаются от коррозии в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. «Защита строительных конструкций от коррозии».

181. Площадки печных, разливочных, литейных пролетов и миксерных отделений, расположенных в зоне выпуска расплавленных и раскаленных продуктов из печей и миксеров, теплоизолируются. Способ теплоизоляции определяется проектной документацией.

182. Балки, колонны, конструкции зданий и сооружений, подвергающиеся

тепловому воздействию теплоизолируются. Способ теплоизоляции определяется проектной документацией.

183. Эксплуатация (содержание, надзор и ремонт) конструкций производственных зданий и сооружений, контроль за их состоянием производится в соответствии с руководством по эксплуатации строительных конструкций производственных зданий промышленных предприятий.

184. Изменение нагрузки на строительные конструкции зданий и сооружений допускается после проверки расчетов и согласования изменений с проектировщиком. Не допускается снижение уровня технической безопасности при вносимых изменениях.

185. Границы проездов и проходов в производственных помещениях оборудуются ограждениями или разметкой.

186. Элементы строительных конструкций, производственного оборудования и внутрицехового транспорта, представляющие опасность аварий и несчастных случаев, устройства и средства пожаротушения и обеспечения безопасности оснащаются соответствующими знаками безопасности и имеют сигнально-предупредительную окраску согласно требованиям СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».

187. Уборку пыли в помещениях, в которых производятся или используются легковоспламеняющиеся порошковые материалы, производится в соответствии с технологическим регламентом.

188. Крыши зданий очищаются от пыли, снега и льда.

189. Защита зданий, сооружений и наружных установок от прямых ударов молнии и вторичных ее проявлений предусматривается проектной документацией.

190. Вся техническая документация по сданным в эксплуатацию зданиям и сооружениям (утвержденный технический проект, рабочие чертежи, данные о гидрогеологических условиях участка застройки, акт приемки в эксплуатацию с документами, характеризующими примененные материалы, условия и качество производства работ по возведению объектов, акты на скрытые работы, сведения об отступлениях от проекта и недоделках к моменту ввода объекта в эксплуатацию) хранится комплектно в техническом архиве отдела эксплуатации и ремонта зданий и сооружений организаций.

191. Для учета работ по обслуживанию и текущему ремонту здания или сооружения ведется журнал по эксплуатации зданий и сооружений, в который вносятся записи о выполненных работах по обслуживанию и текущему ремонту с указанием вида работ и места. Форма журнала выполняется согласно [приложению 6](#) к настоящим Правилам.

192. Сведения, помещенные в журнале по эксплуатации зданий и сооружений, отражают техническое состояние здания (или сооружения) на данный период времени, историю его эксплуатации. Часть этих сведений служит исходными данными при составлении дефектных ведомостей на ремонтные работы.

4. Порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации ограждений, площадок и лестниц

193. Движущиеся части технических устройств ограждаются. Исключением являются движущиеся части, ограждение которых не допускается их функциональным назначением, и движущиеся части, расположенные на высоте

более 2,5 метров и не представляющие опасности.

194. Ограждения поставляются в комплексе с техническим устройством.

195. Работа технических устройств со снятым или неисправным ограждением не допускается.

196. Все открытые движущиеся части оборудования, расположенные на высоте до 2,5 метров (включительно) от уровня пола или доступные для случайного прикосновения с рабочих площадок, ограждаются, за исключением частей, ограждение которых не допускается их функциональным назначением. Движущиеся части агрегатов, расположенные в труднодоступных местах, допускается ограждать общим ограждением с запирающимся устройством не затрудняющем их обслуживание.

197. Ограждения выполняются сплошными металлическими или сетчатыми. Размер ячеек сетчатого ограждения определяется проектной документацией.

198. В случаях, если исполнительные органы технических устройств, представляют опасность для людей и не могут быть ограждены, предусматривается сигнализация, предупреждающая о пуске технического устройства в работу, средства для остановки и отключения от источников энергоснабжения.

199. Конструктивы, не размещенные внутри технических устройств, ограждаются или помещаются в закрытые направляющие устройства (колодцы, трубы, шахты), исключающие возможность доступа людей в опасную зону.

200. Зубчатые, ременные и цепные передачи оборудуются сплошным съемным ограждением.

201. Съемные, откидные и раздвижные ограждения, крышки и щитки в этих ограждениях снабжаются устройствами, исключающими их случайное открытие или снятие (замки, электрозамки, открывание с помощью специального инструмента), также оборудуются блокировками, обеспечивающими прекращение рабочего процесса при снятии или открывании ограждения.

202. Исправность ограждения технических устройств, проверяется ежесменно. Обнаруженные неисправности устраняются.

203. Ремонт, очистка вручную или закрепление движущихся частей и ограждений во время работы технических устройств не допускается.

204. Снимать ограждение для ремонта допускается после полной остановки технических устройств. Пуск после ремонта, осмотра, очистки допускается после установки ограждения на место и закрепления всех его частей.

205. Не допускается заходить за движущиеся, вращающиеся части оборудования и заводить подручные средства в зону вращения.

206. Для обслуживания вспомогательного оборудования, трубопроводной арматуры, отопительных и вентиляционных агрегатов, размещаемых на высоте 2,0 метров и более от уровня пола помещения (планировочной отметки), предусматриваются стационарные площадки и лестницы к ним.

207. Для обслуживания и ремонта вышеуказанных устройств, имеющих дистанционное управление, допускается предусматривать переносные площадки, лестницы, вышки или подвесные люльки.

208. Площадки, настилы лесов и подмостков, расположенные на высоте 1,3 метров и выше от уровня земли или перекрытий, имеют ограждения, состоящие из стоек, поручня, расположенного на высоте не менее 1,1 метров от рабочего настила, одного промежуточного горизонтального элемента и сплошного борта высотой не менее 140 миллиметров. Расстояние между стойками поручней не более 2 метров. Для ограждения допускается применять металлическую сетку высотой не менее 1 метра с поручнем.

209. Пряжки, люки, колодцы, каналы и проемы в перекрытиях производственных зданий закрываются крышками или перекрытиями по всей поверхности прочным настилом, уложенными на одном уровне с полом. Если по условиям работы эти пряжки, каналы и проемы открыты, они оборудуются ограждением.

210. Для доступа в пряжки и колодцы допускается устройство вертикальных лестниц или скоб, устроенных на расстоянии 0,3 метров друг от друга по высоте.

211. Для обслуживания люков, трубопроводной арматуры, замерных и других устройств, расположенных на крышах резервуаров (стационарных сосудов), устраиваются огражденные площадки и лестницы. Для осмотра и ремонта сосудов применяются люльки и другие приспособления.

212. Площадки и лестницы, расположенные вне здания, в зимнее время очищаются от снега и льда, а при обледенении посыпаются противоскользящим материалом.

213. Для рабочих площадок агрегатов использующих взрывопожароопасные, опасные и вредные вещества, предусматривается не менее двух входов - выходов.

5. Порядок обеспечения промышленной безопасности

при эксплуатации технологических трубопроводов

214. Не допускается прокладка трубопроводов для кислот, щелочей, других агрессивных веществ, паропроводов над рабочими площадками, проходами и рабочими местами.

215. Не допускается прокладка технологических трубопроводов через административно-хозяйственные и бытовые помещения, помещения электроустановок, контрольно-измерительных приборов и автоматики (далее - КИПиА), вентиляционных камер и тепловых пунктов.

216. Не допускается прокладка любых трубопроводов через дымовые трубы, борова и другие подобные устройства.

217. В местах движения людей и транспорта (дороги, переходы, проезды) кожухи и желоба технологических трубопроводов выполняются с отводом агрессивных жидкостей в безопасное место.

218. На вводах трубопроводов в здания устанавливается запорная регулирующая арматура.

219. Трубопроводная арматура устанавливается в местах, доступных и безопасных для эксплуатации. Применение арматуры с дистанционным управлением определяется условиями технологического процесса и обеспечения безопасности.

220. Запорные устройства технологических трубопроводов пронумерованы и имеют указатели крайнего положения «Открыто» - «Закрыто». Номера, указанные на запорных устройствах и других обозначений, соответствуют номерам и обозначениям в технологической схеме коммуникаций.

221. Для технологических трубопроводов, транспортирующих взрывопожароопасные или опасные вещества, предусматривается в начальных и конечных точках трубопровода штуцера с арматурой и заглушками для продувки их инертным газом или водяным паром, для промывки водой или растворами. Продувочные свечи оборудуются устройствами отбора проб с арматурой для контроля эффективности продувки.

222. Подвод (отвод) инертного газа, пара, воды или растворов к трубопроводам производится с помощью съемных участков трубопроводов или гибких шлангов. По окончании продувки (промывки) съемные участки или шланги снимаются, на запорную арматуру устанавливаются заглушки.

223. Не допускается производить любые виды ремонтов на трубопроводах, находящихся под давлением, на трубопроводах, транспортирующих взрывопожароопасные или опасные вещества, находящиеся под разрежением.

224. Приступать к ремонту допускается после полного замещения транспортируемых веществ воздухом с содержанием кислорода не менее 19 %.

225. Присоединение рукавов (шлангов) для подачи газа (сжатого воздуха) или жидкости к ручному инструменту или трубопроводам технических устройств и их разъединение производится при отключении подачи этих веществ и снятии давления.

226. Крепление рукавов к штуцерам (ниппелям) производится специальными зажимами, исключаящими срыв рукавов. Применение проволоки и самодельных зажимов не допускается.

227. На трубопроводах сброса взрывопожароопасных веществ из технологических аппаратов устанавливается огнепреградители.

228. На трубопроводы, предназначенные для транспортирования взрывоопасных, пожароопасных и вредных веществ, включая сжиженные газы, независимо от температуры нагрева, запорная арматура изготавливается из материалов, соответствующих рабочим параметрам транспортируемой среды.

229. Трубопроводы, соединяющие технологические аппараты с аварийной емкостью, выполняются с минимальным количеством отводов поворотов и с уклоном в сторону этой емкости. Аварийные трубопроводы по всей длине оснащаются запорными устройствами, которые отключают аппараты.

230. Все трубопроводы независимо от параметров транспортируемой и окружающей среды необходимо рассчитывать на полную самокомпенсацию температурных деформаций.

231. Не допускается установка сальниковых компенсаторов на трубопроводах, по которым транспортируются опасные и взрывопожароопасные вещества (горючие и сжиженные газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости), другие вещества под давлением свыше 10 мегапаскалей (далее – МПа).

232. Установка и расположение отключающей (запорной) арматуры на трубопроводах определяются при проектировании, и обеспечивает возможность отключения каждого аппарата.

6. Порядок обеспечения промышленной безопасности

при эксплуатации складов, эстакад, бункеров и питателей

233. Загрузка пылящих порошковых материалов в силосы, бункера и их разгрузка производится герметичными транспортными устройствами.

234. Помещение, в котором погрузка (выгрузка) пылящего материала производится грейферным краном, оборудуется общеобменной вентиляцией.

235. Откосы сыпучих материалов, хранящихся в штабелях на открытых складах, соответствуют углу естественного откоса.

236. Брать из штабеля сыпучие материалы подкопом, а также находиться

обслуживающему персоналу на откосе, не допускается.

237. При открытом хранении материалов габариты штабелей и ширина проходов между ними предусматривается технологическим регламентом.

238. Порожняя тара из-под опасных и взрывопожароопасных веществ закупоривается и хранится на отдельной площадке.

239. Воздух, вытесняемый из сосудов при наливке летучих вредных жидких веществ, направляется в закрытую систему для дальнейшей очистки или утилизации паров этих веществ.

240. Сосуды для приема вредных жидких веществ оборудуются автоматически закрывающимися клапанами.

241. Хранение, перевозка, обезвреживание и захоронение различных вредных веществ, обращающихся на производстве, осуществляется в соответствии с технологическим регламентом.

242. Кислоты, щелочи и другие вредные жидкости подаются на склад в таре. Перевозка, приемка и разгрузка вредных веществ, производится в соответствии с технологическим регламентом.

243. Все работы на сосудах, содержащих кислоту, щелочь и другие вредные жидкие вещества, выполняемые при открытых крышках (люках), приводятся в соответствии с технологическим регламентом.

244. Обслуживающие площадки бункерной эстакады удаляются от оси пути на безопасное расстояние. Расположение площадок исключает возможность падения на них шихтовых материалов из люков разгружаемых вагонов и обеспечивает удобство открывания и закрывания люков.

245. Проезды под эстакадами защищаются перекрытиями, исключающими падение транспортируемых материалов.

246. Подача составов или отдельных вагонов и выполнение маневровых работ на эстакадах и бункерах производится после удаления посторонних людей. Длина состава, поданного в закрытый склад шихтовых материалов, обеспечивает возможность закрывания ворот.

247. Эстакады, расположенные внутри зданий, оборудуются автоматически действующей световой и звуковой сигнализацией для оповещения о приближении состава.

248. Уровень материала в бункерах контролируется. Оснащение бункеров необходимыми сигнальными устройствами на допустимый предел заполнения определяется проектной документацией.

249. Устройство затворов бункеров исключает возможность выпадения материалов при их закрытом положении. Затворы имеют указатели положения «Открыто» – «Закрыто».

250. Приемные площадки бункеров для пылящих материалов оснащаются средствами пылеподавления. Увлажнение пылящих материалов при загрузке допускается в случае, если это позволяет технологический процесс.

251. Для устранения зависания материалов в бункерах применяются приспособления (электровибраторы, пневматический инструмент) или сжатый воздух.

252. Ручная шуровка материалов, застрявших в бункерах, осуществляется через шуровочные люки или решетку.

253. Перед полным осмотром и ремонтом приемные устройства и бункера освобождаются от материалов и проветриваются.

254. Для ремонта и смены футеровки (облицовки) днища бункера, применяются приспособления, обеспечивающие безопасность работ на наклонных стенках днища.

255. Выпускные отверстия и разгрузочные щели днища бункера во время ремонта и смены футеровки перекрываются.

256. Во всех случаях, когда выпускные отверстия оборудованы питателями, пуск последних во время ремонтных работ в бункере не допускается.

257. При очистке железнодорожных путей на бункерах, в местах производства работ устанавливаются сигналы остановки и тормозные спаренные башмаки.

258. Кабины операторов вагоноопрокидывателей и грейферных грузоподъемных механизмов оборудуются системами отопления и вентиляции.

259. Конструкция питателей и дозаторов исключает возможность утечки подаваемого материала.

260. Закрома и ямы со всех сторон ограждаются. При использовании думпкаров для подачи шихтовых материалов и отсутствии ограждений закромов и ям, со стороны железнодорожного пути предусматриваются меры, исключающие падение в них работников.

261. Железнодорожные пути над бункерами снабжаются настилом.

262. Ежедневно подлежит проверке:

- 1) состояние рабочих мест на бункерной эстакаде;
- 2) исправность бункеров и отсутствие в них посторонних предметов;
- 3) исправность и чистота железнодорожных путей.

7. Порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации технологического транспорта

263. Во время работы конвейеров не допускается производить работы по обслуживанию и ремонту движущихся частей, натягивать и выравнивать ленту конвейера и очищать какие-либо части вручную.

264. Конвейеры, транспортирующие порошкообразные пылящие материалы, материалы, выделяющие пары и газы, или материалы с высокой температурой, оборудуются системами пылеподавления, вентиляции или аспирации и тепловой защитой в зависимости от физико-химических свойств материалов и конструкции конвейера. Конвейеры, транспортирующие влажные материалы, закрываются кожухами (щитами) в местах их возможного разбрызгивания.

265. В местах постоянного прохода людей и проезда транспортных средств под трассой конвейеров устанавливаются сплошные защитные ограждения для улавливания падающих с конвейера материалов и изделий.

266. Рабочая ветвь конвейера, расположенная в наклонной галерее, при угле наклона 6° и более, оборудуется ограждением со стороны прохода.

267. На все вращающиеся части конвейеров устанавливаются ограждения.

268. Грузы натяжных устройств ограждаются. Во время работы конвейера вход в огражденную зону не допускается.

269. Для ограждения барабанов натяжных устройств и приводных механизмов предусматриваются блокировки, исключающие пуск конвейера при снятом ограждении.

270. Для предотвращения обратного хода ленты приводы ленточных конвейеров с углом наклона 6° и более оснащаются автоматическими тормозными устройствами.

271. При угле наклона ленточного конвейера более 10° , он оборудуется

устройствами (ловителями) грузовой ветви ленты, улавливающими ленту при ее обрыве.

272. Ленточные конвейеры оснащаются приборами безопасности:

1) центрирующими устройствами, предотвращающими сход ленты за пределы краев барабанов и роликовых опор;

2) устройствами, отключающими привод конвейера при обрыве ленты или при ее пробуксовке;

3) устройствами, позволяющими в аварийных ситуациях остановить конвейер с любого места по его длине со стороны прохода, кроме того, аварийными кнопками в головной и хвостовой частях конвейера;

4) устройствами для механической очистки лент и барабанов от налипающего материала с расположением органов управления ими в безопасном месте. Уборка приводных, отклоняющих и натяжных барабанов при работающем конвейере не допускается;

5) автоматическими тормозными устройствами для предотвращения обратного хода ленты конвейеров с углом наклона 6° и более.

Приводные и натяжные устройства имеют ограждения.

273. При одновременной работе нескольких конвейеров, последовательно транспортирующих материал, совместно с другими техническими устройствами одной технологической линии, их электроприводы заблокированы.

При этом:

1) пуск и остановка технических устройств, производится в порядке, установленном технологическим регламентом;

2) в случае, неожиданной остановки какого-либо технического устройства предшествующие по технологической линии другие технические устройства автоматически отключаются, последующие конвейеры продолжают работу до полного схода с них транспортируемого материала;

3) устраивается местная блокировка, предотвращающая дистанционный пуск конвейера или технического устройства с пульта управления;

4) конвейеры, оборудованные магнитными улавливателями, имеют блокировки, исключающие пуск конвейера при отключенном металлоулавливателе.

274. Уборка материала вручную из-под конвейера осуществляется при остановленном конвейере. Пусковая аппаратура конвейера оснащается устройством, исключающим включение конвейера при проведении уборки, осмотре и других работах.

275. Пробуксовка ленты конвейера устраняется натяжкой ленты, натяжными устройствами, после очистки барабанов и ленты. Подсыпать канифоль и другие материалы в целях устранения пробуксовки ленты не допускается.

276. Для предупреждения возгорания ленты приводные станции магистральных конвейеров, транспортирующих пожаровзрывоопасный материал, оборудуются тепловыми датчиками, заблокированными с приводом.

277. Зона действия передвижных (реверсивных) конвейеров по всей длине и ширине ограждается на безопасную высоту. Если в ограждении имеются двери для прохода людей, они блокируются с приводом конвейера.

278. Передвижные конвейера оснащаются конечными выключателями и стационарными упорами максимального хода в обе стороны.

279. На трассах конвейеров с передвижными загрузочными и разгрузочными устройствами (тележками) устанавливаются конечные выключатели и упоры, ограничивающие ход загрузочно-разгрузочных устройств.

280. Допускается установка тормозных устройств на привод передвижения конвейера или тележки конвейера.

281. Разгрузочные тележки оборудуются устройствами, исключающими их самопроизвольное движение.

282. Устройство и состояние рельсового пути и ходовых колес разгрузочных тележек, передвижных конвейеров и питателей исключает возможность схода их с рельсов.

283. Колеса саморазгружающихся тележек, передвижных конвейеров и питателей ограждаются. Зазор между ограждением и рельсом не превышает значений завода изготовителя.

284. Приводы наклонных пластинчатых конвейеров оборудуются автоматическими тормозными устройствами, исключающими обратный ход механизма при обрыве цепи.

285. Наклонные участки цепных конвейеров оборудуются ловителями для захвата цепи в случае ее обрыва.

286. Желоба (лотки) шнековых конвейеров закрываются съемными, металлическими крышками со скобами (петлями, ручками) для удобства снятия и установки их на место. Шиберы, перекрывающие течи, располагаются в местах, безопасных и доступных для обслуживания. Во время работы конвейера не допускается снимать крышку с желоба, становиться на нее, производить очистку питающих и разгрузочных течек.

287. Для контроля рабочих органов механизмов в кожухах шнековых конвейеров устанавливаются смотровые окна (лючки) с плотно закрывающимися крышками.

288. Крышки кожухов шнеков (кроме смотровых окон и лючков) оборудуются блокировкой, исключающей доступ к вращающимся частям шнеков при их работе.

289. Для отбора проб транспортируемого материала при работающем шнеке предусматриваются автоматические пробоотборники. Ручной отбор проб допускается производить после остановки конвейера.

290. Элеваторы, транспортирующие сухие пылящие продукты, закрываются плотными кожухами по всей длине. Места загрузки и разгрузки необходимо оборудовать плотными укрытиями.

291. Для контроля рабочих органов механизмов в кожухах элеваторов предусматриваются смотровые окна (лючки) с плотно закрывающимися крышками.

292. Кожух элеватора по высоте закрепляется к перекрытиям для предотвращения его раскачивания.

293. Для обслуживания натяжного устройства вокруг башмаков элеватора предусматривается рабочая площадка. При расположении башмака элеватора ниже уровня пола (в приялке) расстояние от стен приялка до кожуха элеватора с трех сторон выполняется достаточным для безопасного спуска и работы в приялке. Для спуска в приялок предусматривается лестница. Приямок ограждается сплошным перекрытием с люком или щитами.

294. Механизм для регулирования натяжения цепи (ленты) элеватора располагается на высоте удобной для регулировки.

295. Элеваторы оборудуются тормозными устройствами, исключающими обратный ход ковшовой цепи (ленты), и сигнальными устройствами, оповещающими об обрыве.

296. Элеваторы оснащаются аварийными выключателями, как минимум, в головной и хвостовой части элеватора. Включение элеватора производится из одного места.

297. Остановка привода ковшového элеватора производится после отключения загрузочного устройства и разгрузки всех ковшей, за исключением аварийных случаев.

298. Во время работы элеватора не допускается:

- 1) регулировать натяжение цепей (лент) несущих ковши;
- 2) производить какой-либо ремонт элеватора или очистку ковшей от налипшего материала.

299. Приводные и поворотные блоки цепного подвешного конвейера, расположенного на высоте менее 2 метров от уровня пола (планировочной отметки) со стороны движения цепи к блокам, оборудуются неподвижно закрепленным ограждением.

300. Для прицепного устройства цепных подвесных конвейеров исключается возможность падения перемещаемого груза при транспортировании.

301. Монорельсовый конвейер оборудуется блокировкой, отключающей электродвигатель при обрыве цепи, и устройством, улавливающим цепь. Монорельсы оборудуются автоматическими ограничителями хода.

302. Все коммуникации системы транспортирования пылящих материалов предусматриваются герметичными.

303. При транспортировании взрывопожароопасных веществ и материалов исключается возможность образования взрывоопасной среды в производственном помещении.

304. Перед вводом в эксплуатацию системы пневмотранспорта производится проверка на плотность под рабочим давлением.

305. Устройство и эксплуатация сооружений, железнодорожных путей, подвижного состава, сигнализации, централизации и блокировки железнодорожного транспорта в металлургических организациях выполняются в соответствии с требованиями в сфере железнодорожного транспорта.

306. Рабочее место оператора всех типов машин оборудуется сиденьем со спинкой и обеспечивает видимость фронта работ.

307. Скорость движения подвижного состава железнодорожного транспорта на сливноналивных путях, переходах, переездах, стрелках и в местах маневрирования на территории организации устанавливается технологическим регламентом.

308. Локомотивы для перевозки чаш и ковшей с жидким шлаком и металлом оборудуются автосцепкой. Перед сливом шлака или металла локомотивы отцепляются и удаляются на безопасное расстояние, но не менее чем на 15 метров.

309. Слив шлака без отцепки локомотива от шлаковозного состава осуществляется при наличии между локомотивом и шлаковозом железнодорожной платформы – прикрытия.

310. Шлаковозы оборудуются механизмами кантования (поворота) чаши с электрическим приводом и дистанционным управлением. Механизм кантования чаши не допускает самопроизвольный поворот чаши.

311. Рама шлаковой тележки оборудуется захватами, при помощи которых перед сливом шлака шлаковозная тележка закрепляется на рельсах.

При наличии автосцепки применение захватов определяется проектной документацией.

312. Шлаковые отвалы и грануляционные установки оснащаются механизированными приспособлениями для пробивания корки в шлаковых чашах. Управление этими приспособлениями осуществляется дистанционно из пульта управления.

313. Шлаковый отвал оборудуется телефонной или радиосвязью с диспетчерской службой.

314. Производить какие-либо работы на шлаковом отвале вблизи места

слива шлака не допускается. При сливе шлака из чаши обслуживающий персонал находится на безопасном расстоянии, определяемым технологическим регламентом.

На железнодорожных путях шлакового отвала применяются огнестойкие шпалы.

Перевозка жидкого металла, шлака, колошниковой пыли, агломерата, расплава и других материалов производится по установленным маршрутам в соответствии с технологическим регламентом.

315. Транспортирование пыли от пылесадительных устройств, производится в приспособленных для этих целей емкостях или с использованием систем пневмогидротранспорта. Способ выпуска пыли из пылесадительных устройств, исключает возможность выбивания и распространения пыли.

316. Перемещение вагонеток узкоколейного транспорта в цехах механизировано.

317. Передаточные тележки с дистанционным управлением оборудуются звуковой сигнализацией, работающей при передвижении тележки, тормозными устройствами, конечными выключателями, лестницами для подъема на платформу. Колеса тележек, перевозящих по металлургическому объекту (цеху, участку) материалы в жидком и твердом состоянии, оснащаются приспособлениями для защиты от наезда колеса на препятствия, попавшие на головку рельса.

318. Вагонетки с опрокидываемым кузовом оснащаются приспособлениями, закрепляющими кузов при транспортировании и предотвращающими его опрокидывание в сторону, противоположную разгрузке.

319. Эксплуатация автомобильного транспорта производится в соответствии с требованиями Правил дорожного движения, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 ноября 2014 года № 1196.

320. Грузы, перемещаемые механизированными тележками, закрепляются на грузовой платформе в соответствии с технологическим регламентом. Перевозка людей на платформе электрокар или электропогрузчиков не допускается.

321. Зарядка аккумуляторов производится в помещениях соответствующих требованиям в области электроэнергетики.

322. Не допускается использование в помещениях со взрывопожароопасными производствами механизированных тележек не во взрывоопасном исполнении.

323. В помещениях, не оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией, использование транспортных средств с двигателями внутреннего сгорания, не оборудованных нейтрализаторами выхлопных газов, не допускается.

324. Кабины грузоподъемных механизмов, работающих в загазованных или запыленных условиях, герметизируются и обеспечиваются свежим воздухом.

Кабины грузоподъемных механизмов, работающих на открытых площадках при отрицательной температуре наружного воздуха, оборудуются нагревательным устройством заводского исполнения.

Кабины грузоподъемных механизмов, работающих в жаркой атмосфере, оборудуются кондиционерами.

325. Эксплуатация технологической тары, транспортных контейнеров общего назначения проводится в соответствии с требованиями технологического регламента.

Опрыскивание технологической тары известковым молоком или другими материалами механизировано (с помощью краскопульты).

Тара осматривается перед заполнением материалом.

326. Эксплуатация цапф ковшей с износом, превышающим 10 %

первоначальных размеров во всех измерениях, не допускается. Не реже одного раза в год цапфы ковшей проверяются методом неразрушающего контроля. Результаты проверки оформляются актом.

327. Размораживание материалов в контейнерах производится в камерах или установках в соответствии с технологическим регламентом.

328. Тележка завалочной машины кранового типа снабжается двумя концевыми выключателями или грузоподъемные механизмы оборудуются другими устройствами, исключающими возможность приближения кабины завалочной машины к колоннам здания ближе, чем на 0,5 метра.

329. Кабина завалочной машины теплоизолируется и выполняется с защитой оператора от возможных брызг металла и шлака.

330. Троллей для питания электродвигателей тележки завалочной машины напольного типа располагаются внутри рамы машины в недоступном месте; в случае расположения на раме машины в доступном месте, троллей с внешней стороны машины ограждаются сеткой.

331. При производстве ремонтных работ на троллеях или в опасной близости от них напряжение с троллей снимается, изымаются отключающие устройства, и вывешивается табличка «Не включать – работают люди!».

332. При ремонте токоприемников напольных завалочных машин не допускается передвижение грузоподъемных механизмов над участком ремонтных работ.

При отсутствии поддерживающей консоли токоприемников ходовой площадки ремонтные работы производятся с лесов или подвесной площадки, огражденных перилами.

333. Места пересечения железнодорожных путей для подачи составов ковшей с жидким чугуном с путями для подачи шихтовых материалов оборудуются автоматической или полуавтоматической световой сигнализацией.

334. Уборка ковшей со шлаком из-под рабочей площадки механизирована. В случае использования для этой цели лебедки устройство блоков исключает возможность соскакивания с них каната.

Пульт управления лебедкой располагается в безопасной зоне, обеспечивающей видимость движения тележки с ковшами.

При ремонте тяговых устройств канатов и роликов пусковое устройство лебедки обесточивается.

8. Порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации систем аспирации, вентиляции, отопления и канализации

335. Места выделения опасных и вредных веществ в виде пылегазовоздушных смесей (газы, пары, пыль, аэрозоли) обеспечиваются аспирационными системами.

336. Все узлы загрузки и выгрузки производственных агрегатов, из которых возможно выделение газов и пыли в воздух рабочей зоны, оснащаются встроенными укрытиями и средствами аспирации, сблокированными с техническими устройствами. При возможном поступлении в воздух рабочей зоны вредных веществ с остронаправленным механизмом действия обеспечивается непрерывный контроль с сигнализацией о превышении предельно – допустимой концентрации (далее – ПДК).

337. Эксплуатация технических устройств и технологических транспортных средств, являющихся источниками загрязнения воздуха опасными и вредными веществами, в производственных помещениях без устройства аспирационных или вентиляционных систем не допускается.

338. Аспирационные установки включают до пуска технических устройств и отключают после их останова с выдержкой по времени, исключающей возможность создания в воздухе рабочей зоны превышение ПДК опасных и вредных веществ.

339. Если при случайном (аварийном) отключении местной системы вентиляции невозможна остановка производственного процесса (технического устройства) или при остановке производственного процесса (технического устройства) продолжается выделение вредных веществ в рабочую зону в количествах, превышающих ПДК, предусматриваются резервные системы вентиляции с автоматическим включением.

340. Удаляемые пылегазовоздушные смеси перед выбросом в атмосферу подлежат очистке. Не допускается превышение ПДК, на содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны, используемых при проектировании производственных зданий, технологических процессов, оборудования, вентиляции, для контроля за качеством производственной среды и профилактики неблагоприятного воздействия на здоровье работающих.

341. Во взрывопожароопасных производственных помещениях пылегазовоздушные смеси, подлежащие аспирации, проверяются на содержание взрывопожароопасных веществ в соответствии с графиком. Концентрация таких веществ, определяемая при режиме их максимального выделения, не превышает 50 % нижнего концентрационного предела распространения пламени.

Мокрая очистка воздуха, содержащего вещества и материалы, реагирующие с водой с выделением взрывоопасных и токсичных веществ (газов), осуществляется при условии исключения возможности образования в аппарате мокрой очистки пылегазовоздушных смесей в концентрациях, превышающих 20 % нижнего концентрационного предела распространения пламени, а для токсичных газов - в ПДК.

342. Удаление пыли из пылеулавливающих аппаратов системы аспирации производится непрерывно или периодически по графику. Коммуникации аспирационных систем, транспортирующие пыль, очищаются от осевшей пыли. Скопление взрывопожароопасной и пожароопасной пыли в аспирационных системах не допускается.

343. При использовании аппаратов мокрой очистки пылегазовоздушных смесей предусматриваются меры по удалению или по предотвращению образования трудно смываемых осадков в аппаратах и коммуникациях.

344. При прекращении подачи промывочной жидкости аспирационные системы взрывопожароопасных производств, аппараты мокрой очистки и технические устройства, обслуживаемые этими системами, останавливаются. Остановка и пуск их производится в соответствии с требованиями технологического регламента.

345. Инструментальная проверка эффективности работы аспирационных систем производится не реже одного раза в год, после капитального ремонта или реконструкции. Акты проверки систем утверждает технический руководитель организации.

346. При возможном поступлении в воздух рабочей зоны вредных веществ с остронаправленным механизмом действия обеспечивается непрерывный контроль с сигнализацией (автоматические газоанализаторы и газоаналитические комплексы) о превышении ПДК.

347. При изменении технологического процесса или реконструкции

производственного участка, действующие на этом участке вентиляционные системы, приводятся в соответствие с новыми производственными условиями. Работы по изменению схемы работы вентиляционных систем подтверждаются расчетом и согласовываются с проектной организацией.

348. Устройство систем водоснабжения, канализации и отопления в помещениях, где производятся, используются или хранятся вещества, которые при контакте с водой разлагаются со взрывом или воспламеняются, выделяют взрывоопасные или токсичные газы, исключает возможность попадания воды на эти опасные вещества.

349. В производственных помещениях, где возможны воспламенения одежды или химические ожоги, устанавливаются фонтанчики, краны, раковины или ванны самопомощи, аварийные души. Эти устройства располагаются в легкодоступных местах и подключаются к хозяйственно-питьевому водопроводу.

Не допускается располагать все вышеуказанные устройства в помещениях, где обращаются или хранятся вещества, которые при контакте с водой разлагаются со взрывом или воспламеняются, выделяют взрывоопасные или токсичные газы.

350. Канализационные сливы технических устройств (сосуды, аппараты) оснащаются гидравлическими затворами и фланцевыми соединениями для установки заглушек на время остановки устройств на ремонт. Гидравлические затворы устанавливаются на выпусках канализации загрязненных стоков перед стояками.

351. Осмотр и очистка канализационных сетей и колодцев производится по графикам в соответствии с порядком проведения газоопасных работ.

352. Условия спуска сточных вод в водоемы соответствуют требованиям действующих санитарных и экологических норм.

9. Порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации электроустановок

353. Естественное и искусственное освещение в производственных и вспомогательных зданиях и помещениях на территории организации, включая аварийное освещение, соответствует требованиям СНиП РК 2.04-05-2002. «Естественное и искусственное освещение».

354. Во взрывоопасных помещениях предусматриваются системы освещения во взрывобезопасном исполнении.

355. Исправность сети аварийного освещения систематически проверяется.

356. Для предотвращения затемнения рабочих мест мостовыми кранами на фермах крана предусматриваются дополнительные светильники.

357. Обслуживание сетей освещения выполняется электротехническим персоналом при снятом напряжении.

358. При проведении работ в помещениях с повышенной опасностью применяются переносные электрические светильники напряжением не выше 42 Вольт. При работах в особо опасных помещениях и в особо неблагоприятных условиях (металлических емкостях, резервуарах, колодцах) используются переносные светильники напряжением не выше 12 Вольт. В качестве источника питания переносных светильников напряжением до 42 Вольт применяются понижающие трансформаторы, преобразователи, аккумуляторные батареи. Не допускается использовать для этих целей автотрансформаторы.

Конструкция переносных светильников выбирается с учетом характера

среды и места их использования. Переносные ручные светильники оснащаются защитной сеткой, стеклом, крючком для подвески и шланговым проводом с вилкой. Патрон встраивается в корпус светильника так, чтобы токоведущие части патрона были недоступны для прикосновения.

359. Для каждой электроустановки составляется эксплуатационная схема. Все изменения, вносимые в схемы электрических соединений, изменения мест установки заземления отмечают в схеме с обязательным указанием, кем, когда и по какой причине внесено, то или иное изменение. Эксплуатационные электрические схемы и изменения, вносимые в них, утверждаются лицом, ответственным за электрохозяйство участка, цеха, организации.

360. В электрических схемах предусматривается защита электроустановок от перегрузки и короткого замыкания, защита персонала от воздействия электромагнитного поля.

361. При работах, связанных с опасностью поражения электрическим током или воздействия электромагнитного поля, применяются средства защиты.

362. К эксплуатации допускается переносной электрифицированный инструмент, соответствующий требованиям действующих нормативно-технических документов. Электрифицированный инструмент хранится в кладовой (инструментальной) и выдается рабочим на период работы. При использовании электрифицированного инструмента напряжением выше 42 Вольт необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты.

363. Электроинструмент и вспомогательное оборудование к нему (трансформаторы, преобразователи частоты, защитно-отключающие устройства, кабели – удлинители) подвергается периодической проверке не реже 1 раза в 6 месяцев. Результаты проверок и испытаний электроинструмента, понижающих и разделительных трансформаторов, преобразователей частоты, защитно-отключающих устройств и кабелей заносится в журнал учета, проверки и испытаний электроинструмента и вспомогательного оборудования. На корпусах электроинструмента указываются инвентарные номера и даты следующих проверок, а на понижающих и разделительных трансформаторах, преобразователях частоты и защитно-отключающих устройствах – инвентарные номера и дата следующих измерений сопротивления изоляции.

364. К эксплуатации электрооборудования и электроустановок допускается персонал, имеющий соответствующий [допуск по электробезопасности](#).

10. Порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации систем управления технологическими процессами, контрольно-измерительных приборов, производственной сигнализации и связи

365. Пульты, посты и панели управления оснащаются средствами связи и сигнализации в соответствии с проектной документацией.

366. Система светозвуковой сигнализации обеспечивает своевременное оповещение эксплуатационного персонала о пуске, остановке и нарушениях установленного режима работы технических устройств.

367. Организация устанавливает периодичность проверки работоспособности блокировок безопасности, систем сигнализации, противопожарной защиты технических устройств и порядок оформления результатов проверки.

368. Механизмы управления для обслуживания несовместимых операций заблокированы, исключая возможность одновременного включения обеих систем управления.

369. При наличии ручной и педальной систем управления одной и той же операцией предусматривается блокировка, исключающая возможность одновременного включения обеих систем управления.

370. Схемы управления, сигнализации и питания контрольно-измерительных приборов, расположенных на щитах, пультах и панелях управления, оборудуются сигнализацией о наличии на них напряжения.

371. Технические устройства с дистанционным управлением оборудуются контрольно-измерительными приборами с показаниями параметров технологического процесса, как на месте установки, так и на месте управления оборудованием.

Контрольно-измерительные приборы устанавливаются в местах, удобных и безопасных для наблюдения и регулирования.

372. Эксплуатация неисправных или с просроченными сроками поверки контрольно-измерительных приборов не допускается.

373. Электрические приборы и щиты заземляются.

374. На сетях сжатого воздуха, подаваемого на нужды систем контрольно-измерительных приборов, автоматизации и управления, устанавливаются буферные емкости, обеспечивающие работу систем в течение одного часа. Емкости не устанавливаются, когда питание воздухом систем контрольно-измерительных приборов, автоматизации и управления предусмотрено от общезаводской сети сухого сжатого воздуха, обеспечивающей непрерывность подачи воздуха.

375. Взаимосвязанные производственные участки и технические устройства оснащаются двусторонней громкоговорящей и телефонной связью.

376. Для технических устройств, работа которых предусмотрена в автоматическом, наладочном и ручном режимах, предусматривается сигнализация о включении их в данный режим работы.

377. Средства связи и сигнализации располагаются в зонах максимальной видимости и слышимости производственного персонала.

В организации составляется перечень лиц, имеющих право подавать сигналы (световые, звуковые). Значение сигналов и правила поведения производственного персонала при их подаче указывается в технологическом регламенте.

378. Эксплуатация технических устройств, всех видов технологического, внутризаводского рельсового и безрельсового транспорта при неисправности сигнальных и блокировочных устройств не допускается.

379. Контроль за приборами, средствами автоматизации, сигнализацией, дистанционным управлением и устройствами защитных блокировок, обеспечивающих их исправную работу, осуществляется в соответствии с технологическим регламентом.

380. На период замены приборов и элементов систем управления, контроля и сигнализации предусматриваются меры, обеспечивающие безопасное проведение технологических процессов.

381. Системы автоматического контроля и управления технологическими процессами обеспечивают:

- 1) постоянный контроль за параметрами процесса;
- 2) управление технологическим процессом для поддержания регламентированных значений параметров;
- 3) проведение операций безаварийного пуска, остановки и переключения технических устройств технологического объекта.

382. В помещениях управления и контрольно-измерительных приборов предусматривается световая и звуковая сигнализация об отклонении заданных значений технологических параметров процесса.

383. В организации составляется перечень средств измерения и автоматизации, отказы которых могут привести к аварии или вызвать различные инциденты (отклонение от технологического режима, отказ или повреждение технического устройства).

Отключение этих средств (плановое или внеплановое) осуществляется в соответствии с технологическим регламентом.

384. Для исключения образования в пневматических приборах взрывоопасных смесей воздуха с горючими веществами следует заменить сжатый воздух инертным газом (азот).

385. Проверка и испытание приборов во взрывопожароопасных и пожароопасных помещениях производится в условиях, исключающих искрообразование.

386. Исправность арматуры, контрольно-измерительных приборов и предохранительных устройств периодически проверяется в порядке и в сроки, предусмотренные технологическим регламентом.

11. Порядок обеспечения промышленной безопасности при обслуживании и ремонте технических устройств

387. Технические устройства подлежат обследованию и ремонту в сроки, предусмотренные нормативно-технической документацией (паспортами завода-изготовителя) и графиками планово-предупредительных ремонтов организации.

388. Капитальные и текущие ремонты основного оборудования производятся по разработанным и утвержденным планам производства работ (далее – ППР). В ППР предусматриваются меры, обеспечивающие безопасность проведения ремонтных работ.

389. Технические устройства, остановленные для внутреннего осмотра, очистки или ремонта, отключаются от энергоисточников и технологических коммуникаций. На трубопроводах устанавливаются заглушки.

390. Технические устройства освобождаются от технологических материалов содержащих вредные или взрывоопасные газы, пары или пылящие продукты. Выполняется анализ воздушной среды на содержание вредных и взрывоопасных веществ. Контрольные анализы воздуха производятся периодически в процессе работы.

391. Обслуживающий персонал, работающих в среде, где возможно появление опасных веществ в воздухе рабочей зоны необходимо обеспечить индивидуальными средствами защиты и по возможности газоанализаторами.

392. Съёмные заглушки, устанавливаемые на трубопроводах, изготавливаются в соответствии с ГОСТ 12.2.063-81. ССБТ. Арматура промышленная трубопроводная. Общие требования безопасности и имеют хвостовики.

На хвостовиках выбивается номер заглушки, марка стали, условное давление и условный проход.

393. Электрические схемы приводов разбираются, на пусковых устройствах или на рукоятках рубильников вывешиваются плакаты «Не включать – работают люди», принимают меры, исключающие ошибочное или самопроизвольное включение устройств.

394. Зона производства ремонтных работ ограждается от действующих технических устройств и коммуникаций, оборудуется знаками безопасности, плакатами, сигнальными средствами и освещается в соответствии с нормами.

395. Проведение ремонтных работ внутри нагретых технических устройств допускается после проветривания и снижения температуры воздуха в них до 40°C.

В исключительных случаях ремонтные работы допускается производить при температуре в них выше 40°C. Перечень таких работ и меры безопасности устанавливается технологическим регламентом.

396. Выполнение ремонтных работ, в охранной зоне действующих линий электропередачи и скрытых коммуникаций, согласовывается с организациями и службами, отвечающими за их эксплуатацию, разрабатываются меры, обеспечивающие безопасность при производстве работ на этих участках.

397. При выполнении ремонтных работ на двух ярусах и более (вертикальных отметках), расположенных один над другим, между ними устраиваются перекрытия или устанавливаются сетчатые ограждения, исключающие падение материалов или предметов на работающих.

398. При проведении такелажных работ с крупногабаритными монтажными узлами работники выводятся из опасной зоны.

399. В случае невозможности устройства лесов и подмостей при выполнении работ с лестниц на высоте более 2,0 метров рабочие пользуются предохранительными поясами со страховочными канатами. Место закрепления каната указывает производитель работ до начала производства работ.

400. Для предохранительных поясов, используемых для выполнения верхолазных работ, предусматриваются наплечные ремни с кольцами на их пересечении со стороны спины для крепления страховочного каната.

401. Предохранительные пояса, поясные карабины и страховочные канаты подлежат испытаниям, указанным в руководстве по эксплуатации завода изготовителя и в соответствии с ГОСТом 12.4.089-86. Система стандартов безопасности труда. Строительство. Пояса предохранительные. Общие технические условия.

402. Сосуды, аппараты и трубопроводы с легковоспламеняющейся жидкостью, предназначенные для ремонта, после освобождения от рабочего вещества отключаются от всех действующих трубопроводов запорной арматурой и съёмными заглушками.

403. Порядок продувки паром, вскрытия сосудов, аппаратов и газопроводов коксового и доменного газов, порядок очистки их внутренних поверхностей выполняется в соответствии с технологическим регламентом.

404. Взрывные работы в металлургических цехах производятся в соответствии правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы.

405. Для проведения ремонтных работ с заходом работающих внутрь нагретого оборудования (печей, регенераторов, шлаковиков, ковшей) создаются условия безопасного выполнения этих работ.

406. В случае использования азота в качестве транспортирующего газа при подаче огнеупорных материалов в смесители машин, для изготовления

монолитной (набивной) футеровки сталеразливочных ковшей в технологическом регламенте предусматриваются соответствующие меры безопасности.

12. Порядок обеспечения промышленной безопасности в доменном производстве

407. На доменных печах с двумя постановочными путями для чугуна и двумя для шлака один из двух путей выполняется сквозным.

При четырех постановочных путях для чугуна, расположенных по два с каждой стороны литейного двора, и четырех постановочных путях для шлака, расположенных также по два с каждой стороны литейного двора, допускается сооружение всех путей тупиковыми.

408. Над постановочными путями чугуновозных и шлаковозных ковшей в пределах литейного двора устраиваются крыши или навесы в целях исключения попадания атмосферных осадков в ковши.

409. Вывоз пыли из пылеуловителей производится по отдельным железнодорожным путям, которые служат в качестве постановочных для чугуна и шлака. Допускается их использование для подачи под литейный двор оборудования и вспомогательных материалов.

410. Для вывоза скрапа, холодного шлака и для подачи заправочных материалов на литейные дворы устраиваются специальные подъезды.

411. В местах перехода людей через железнодорожные пути устраиваются настилы, уложенные на одном уровне с головками рельс и оборудованные сигнальными устройствами.

412. Для безопасного прохода людей вдоль всего цеха предусматриваются места, оснащенные средствами предупреждения об опасности движущегося транспорта и составов с жидким чугуном или шлаком.

В местах пересечения автомобильных дорог с железнодорожными путями устраиваются переезды.

413. Выгрузка шихтовых материалов на рудном дворе механизирована.

При хранении шихтовых материалов в зимнее время принимаются меры против их смерзания. Смерзшиеся шихтовые материалы перед выгрузкой из вагонов размораживаются.

Для фронтов выгрузки каждого материала устанавливаются четкие указатели-разграничители.

414. При расположении рельсового (кранового) пути на опорной стене бункерной эстакады по краю этой стены и отсутствии консольного пути устраивается предохранительный барьер высотой не менее 1 метра.

415. Фронт работы передвижного вагоноопрокидывателя отделяется от проездного железнодорожного пути защитным барьером.

416. Для оператора вагоноопрокидывателя, перегрузочного грузоподъемного механизма и трансферкара обеспечивается двусторонняя радиосвязь с мастером (бригадиром) загрузки доменных печей.

417. Подача вагонов на путь вагоноопрокидывателя производится вагонами вперед по разрешающему сигналу светофора.

418. Не допускается скорость движения вагонов на участке от входного светофора до толкателя выше 5 километров в час, а при подходе на сцепку - 3 километров в час.

419. Не допускается загромождение железнодорожных путей и габаритов их

приближения.

420. При работе вагоноопрокидывателя в зоне действия рудного грузоподъемного механизма исключается возможность столкновения грейфера с вагоноопрокидывателем.

421. Вагоноопрокидыватель оборудуется сигнализацией о готовности для приемки вагона под разгрузку.

422. Расцепка вагонов при их установке в люльке вагоноопрокидывателя механизирована.

423. Бункера оборудуются предохранительными решетками с ячейками размером не более 300х300 миллиметров.

В цехах, где подача шихтовых материалов производится конвейерами или вагонами с дистанционным открыванием люков, допускается устройство бункеров с открытыми проемами, огражденными сплошной стенкой высотой не менее 1 метра.

424. Ленточные конвейеры оборудуются:

1) устройствами предотвращения схода ленты за пределами краев барабанов и роликовых опор;

2) устройствами отключения привода конвейера при обрыве ленты или при ее пробуксовке;

3) устройствами остановки в аварийных случаях конвейера с любого места по его длине со стороны прохода и аварийными кнопками в головной и хвостовой частях конвейера;

4) устройствами для механической очистки лент и барабанов от налипающего материала с расположением органов управления ими в безопасном месте; уборка приводных, отклоняющих и натяжных барабанов при работающем конвейере не допускается;

5) автоматическими тормозными устройствами для предотвращения обратного хода ленты конвейеров с углом наклона 6° и более.

Приводные и натяжные устройства оборудуются ограждениями.

425. Трансферкары для транспортирования шихтовых материалов оборудуются ключом – биркой, кабинами управления, расположенными с обоих торцов, фарами и звуковыми сигнализаторами. Управление трансферкаром производится из кабины, обеспечивающей обзор пути в сторону движения.

426. Троллейные провода для трансферкар располагаются на высоте не менее 3,5 метров над уровнем бункеров и имеют ограждение.

427. При ремонтах железнодорожного пути исключается попадание посторонних предметов в бункеры.

428. Ремонт бункеров и работы по их очистке от материалов и устранению зависаний производятся в соответствии с технологическим регламентом.

429. Заполнение материалами бункеров после их ремонта или очистки производится после согласования с оператором вагона – весов либо с оператором загрузки доменной печи.

430. Места перегрузки шихтовых материалов в закрытых помещениях оборудуются системами пылеподавления и улавливания, вытяжной вентиляцией или аспирацией.

431. Подбункерные помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией и средствами для гидро- и пневмоуборки пыли и шлама с механизированным удалением.

432. Коксовые и агломерационные грохоты, вибропитатели, места перегрузки шихтовых материалов из течек бункеров на конвейеры, в весовые воронки и другие места укрываются кожухами и оборудуются аспирацией,

обеспечивающей чистоту воздуха рабочей зоны подбункерного помещения. Проемы в укрытиях мест перегрузки для осмотра и ремонта оборудования выполняются закрывающимися.

433. В подбункерном помещении и в скиповых ямах предусматриваются грузоподъемные механизмы для обеспечения ремонта оборудования, весопроверки и тарирования взвешивающих устройств, грузом.

434. Расстояние между коксовыми грохотами и вагоном – весами не менее 0,8 метра. Нахождение людей между работающими грохотами и на путях работающих вагон – весов не допускается, о чем предупреждают световые плакаты.

435. Конструкция воронки под коксовыми грохотами предусматривает исключение возможности застревания коксовой мелочи. Для очистки воронки предусматривается площадка.

436. Конструкция ограждения шахт подъемников коксовой и агломерационной мелочи в нижней их части обеспечивает удобную очистку мест посадки скипов без нахождения рабочих в шахтах подъемников. Двери шахт оборудуются блокировкой, исключающей работу подъемников при их открывании.

437. Бункера для коксовой мелочи и мелочи агломерата имеют угол наклона стенок и днища, обеспечивающий сход материала.

438. Полное опорожнение бункеров с барабанными затворами не допускается. При загрузке опорожденного для ремонта бункера принимаются меры, исключающие попадание материалов в подбункерное помещение.

439. Доменная печь оборудуется автоматизированной системой взвешивания и дозирования шихтовых материалов с коррекцией по точности их набора и влажности кокса. Работа печи с неисправными весовыми устройствами не допускается.

440. Весовые устройства шихтоподачи подвергаются по утвержденному графику поверке контрольными грузами.

441. Конструкция кабины вагона – весов обеспечивает обзор пути в сторону движения. Перед началом и во время движения вагона-весов, в том числе и автоматических, подается звуковой сигнал.

Вагон – весы обеспечиваются ключом – биркой.

442. Места перехода через пути и возле скиповой ямы оснащаются предупредительными сигналами.

443. Вагон – весы оборудуются блокировками, исключающими возможность:

- 1) передвижения вагона – весов при открытых затворах весовых воронок;
- 2) открывания затворов закровов, если вагон – весы не стоят над скиповой ямой, под вагоном – весами нет скипа и по программе грузится кокс;
- 3) передвижения вагона – весов при открытых подъемных коробках редукторов.

444. Для обеспечения непрерывной загрузки доменных печей предусматриваются резервные вагон – весы.

Заезд вагона – весов на территорию смежной доменной печи и на перегонный мост без согласования с мастером и оператором вагона-весов смежной печи не допускается.

445. Наклон стенок весовых и промежуточных воронок обеспечивает сход материала без зависаний.

446. Расстояние от скипов должно быть не менее:

- 1) 0,5 метров – до пола скиповой ямы;
- 2) 0,8 метров – до боковой стенки;
- 3) 2,0 метров – до задней стенки.

Предусматриваются меры, обеспечивающие безопасность выполнения работ в скиповых ямах.

Устройство пола скиповой ямы обеспечивает сток воды.

447. Скиповые ямы оборудуются:

- 1) системой удаления воды;
- 2) аварийным выключателем главного подъема;
- 3) вытяжной вентиляцией и освещением.

448. Для доступа в скиповую яму предусматриваются две наклонные лестницы с перилами, расположенные с противоположных сторон. Над входом вывешиваются плакаты запрета доступа в скиповые ямы лиц, не связанных с их обслуживанием, или устраиваются запирающие устройства.

449. Открытые скиповые ямы ограждаются.

450. Все работы в скиповых ямах выполняются в соответствии с технологическим регламентом и выполняются бригадой в составе не менее двух человек при наличии исправной и постоянно действующей световой сигнализацией между бригадой и оператором вагона – весов или оператором шихтоподачи.

Уборка скиповых ям от просыпи шихтовых материалов механизирована и производится систематически. Допускается ручная уборка с соблюдением требований, указанных в части первой настоящего пункта.

Подтяжка канатов скипов и выполнение других работ, связанных с кратковременным прекращением загрузки шихтовых материалов в печь, производятся при полной печи с разрешения ее мастера.

451. Работы, связанные с нахождением обслуживающего персонала внутри рудных течек, бункеров, весовых воронок, расположенных над скиповыми ямами, производятся по наряду-допуску, при отключенных скиповом подъемнике, загрузочных транспортерах, питателях, грохотах и перекидном лотке с изъятием ключей – бирок от механизмов их приводов. Вагон – весы останавливаются на расстоянии не ближе 10 метров от скиповой ямы с установкой заградительных устройств с обеих сторон скиповой ямы.

452. Мосты для подъемников мелочи кокса и агломерата оснащаются снизу и на всю высоту обшивкой, исключающей падение материалов.

453. Работа подъемников мелочи кокса и агломерата при неисправных путевых выключателях, выключателях слабины каната, концевых выключателях крайних положений скипа не допускается.

454. В зданиях колошникового подъемника предусматривается площадка для монтажных работ и работ по смене электродвигателей.

Свободные проходы между лебедками предусматриваются не менее 0,7 метров.

Здания подъемных лебедок оборудуются принудительной приточной вентиляцией.

455. В здании подъемника устанавливается прямая телефонная связь с колошниковой площадкой и скиповой ямой.

456. Наклонные мосты скиповых подъемников снизу и с боков обшиваются стальными листами, предохраняющими от падения материалов, по всей их длине устраиваются лестницы с площадками, вход на которые закрывается дверью с замком, открывающимся без ключа изнутри.

Все выходы, ведущие на шахту и колошник печи, оборудуются дверями с замком, открывающимся изнутри без ключа.

Вход на колошниковую площадку со стороны наклонного моста (за верхней площадкой для обслуживания шкивов) оборудуется дверью. При наличии выхода с

наклонного моста на площадки шахты дверь устанавливается в верхней части моста.

457. На наклонном мосту скипового подъемника устанавливаются стопорные устройства для удержания скипа во время ремонтов и устройства для смены шкивов.

458. Скипы подвешиваются на двух канатах, имеющих каждый шестикратный запас прочности.

459. Лебедки подъемников оборудуются выключателями слабины канатов, центробежным выключателем, защитой от перегруза.

460. Смазка движущихся и вращающихся частей скиповых лебедок, лебедок конусов и шкивов осуществляется централизованно.

461. Работы по текущему обслуживанию оборудования, связанные с кратковременным прекращением загрузки печи, производятся в соответствии с требованиями бирочной системы и разрешения мастера печи.

462. Проверка состояния стальных канатов и замена их производятся в порядке, установленном технологическим регламентом. Проверка состояния канатов с подсчетом числа оборванных проволок и определением их поверхностного износа или коррозии проводится не реже одного раза в неделю. Результаты проверки заносятся в эксплуатационный журнал.

463. При остановках печи, сопровождающихся открыванием конусов и зажиганием газа на колошнике, в случае, когда пламя угрожает разогревом канатов, скипы приводятся в движение.

464. Во время замены скиповых канатов нахождение людей, не занятых этой работой на наклонном мосту и в скиповой яме, не допускается.

465. Конусные и бесконусные засыпные аппараты герметизируются и рассчитываются на рабочее давление газа под колошником. Состояние засыпного аппарата исключает выброс шихтовых материалов через приемную воронку, промежуточные бункера и клапаны. Для устранения появившихся выбросов принимаются меры вплоть до остановки печи.

466. Для безопасного доступа к приемной, распределительным воронкам и другому загрузочному оборудованию на печах устраиваются площадки для обслуживания.

467. Для осмотра засыпных аппаратов на газовых затворах доменных печей устраиваются люки: для печей объемом более 1000 метров кубических – не менее четырех, для печей объемом менее 1000 метров кубических – не менее двух. Люки имеют диаметр не менее 600 миллиметров.

На газовых затворах с цилиндрической вставкой устраиваются два люка для устойчивого горения газа при проверке засыпного материала.

468. При балансированном приводе опускание большого конуса – принудительное, причем контргрузы обоих конусов помещаются непосредственно на балансирах. Допускается свободное опускание конусов на действующих печах, работающих при нормальном давлении газа под колошником.

На действующих печах, где контргрузы подвешены к балансирам, устройство направляющих исключает застревание в них контргрузов. Канаты для подвески и подъема контргрузов имеют восьмикратный запас прочности.

469. Углы наклона газопроводов, подводящих газ от скруббера в межконусное пространство для сбрасывания его на газоочистку, исключают возможность скопления в них влаги. В наиболее высоких точках газопровода устанавливаются свечи.

470. Выходное отверстие продувочных свечей на доменных печах предусматривается выше верхних площадок колошника не менее чем на 4 метра.

Атмосферные клапаны свечей открываются и закрываются при помощи электропривода. Конструкция клапанов свечей обеспечивает плотность закрывания их и исключает возможность выброса материала через свечи при осадке шихты. Вокруг клапанов свечей устраиваются площадки с ограждением.

471. Колошниковая площадка освещается и ограждается перилами высотой не менее 1,2 метров со сплошной зашивкой стальными листами. Настил площадки выполняется сплошным. Поверхность настила исключает скольжение. Для доступа на колошниковую площадку устраивается не менее двух входов.

472. Уборка пыли и мусора с колошниковой площадки производится в дневное время по наряду-допуску. Для спуска пыли и мусора с колошниковой площадки в железнодорожные вагоны предусматривается труба с закрывающейся крышкой.

473. Площадки для обслуживания балансиров и других колошниковых устройств, связываются с колошниковой площадкой двумя наклонными лестницами, расположенными с противоположных сторон от засыпного аппарата. Эти площадки и ступени лестниц выполняются из пластин, поставленных на ребро.

474. Смазка всех постоянно действующих механизмов, находящихся на колошнике, осуществляется автоматически и централизованно.

475. При проектировании монтажных устройств колошника предусматривается возможность подъема оборудования без его оттяжки. Площадки балансиров и монтажной балки ограждаются с внешней и внутренней стороны перилами.

476. Опускание в печь застрявших на малом и большом конусах шихтовых материалов производится в соответствии с технологическим регламентом.

477. Повышение давления газа под колошником печи выше параметров указанных в технологическом регламенте не допускается.

478. Состояние оборудования колошника и засыпного аппарата проверяется комиссией не реже двух раз в месяц. Результаты осмотров оформляются актом и утверждаются начальником цеха.

479. Допуск людей в приемную воронку осуществляется лицом, обеспечивающим безопасность выполнение работ, при наличии у него ключа-бирки от управления главным скиповым подъемником.

480. Состояние канатов для подвески и подъема контргрузов проверяется лицом контроля не реже одного раза в неделю.

481. Во избежание образования взрывоопасных смесей в межконусном пространстве в него подается пар или азот в количествах, исключающих их образование. Подача пара или азота в межконусное пространство сблокирована с загрузочным устройством так, чтобы при прекращении их подачи механизмы загрузки печи не работали. Работа печи без системы автоматической сигнализации о подаче пара или азота в межконусное пространство не допускается. Предусматриваются мероприятия по улавливанию выбросов пыли и газов из межконусного пространства.

482. Маневрирование большим конусом при разности давления под конусом и над ним более 0,015 МПа (0,15 килограмм силы на квадратный сантиметр) не допускается. Открытие малого конуса допускается при давлении в межконусном пространстве не более 0,015 МПа (0,15 килограмм силы на квадратный сантиметр).

Указанные параметры соблюдаются и при открытии и закрытии газоуплотнительных клапанов бесконусных загрузочных аппаратов.

При выходе из строя прибора автоматического контроля давления в межконусном пространстве опускание подач допускается производить только под

руководством мастера печи после перевода печи с повышенного давления на нормальное.

Режим наполнения межконусного пространства паром или азотом в соответствии с технологическим регламентом.

483. Не допускается загрузка и работа доменной печи с одним механическим зондом или радиометрическим уровнемером засыпи шихты продолжительностью более двух часов. В случае выхода из строя всех приборов автоматического контроля регистрации уровня засыпи загрузка печи прекращается.

Работа с неполной печью (отклонением уровня засыпи шихты от заданного) более 20 минут не допускается. Если в указанное время уровень засыпи восстановить не удастся, то снижается форсировка хода печи.

Проверка приборов измерения уровня засыпи проводится не реже двух раз в месяц.

484. Загрузка шихты в печь при вышедшем из строя вращающемся распределителе шихты допускается в период выполнения ремонтных работ сроком не более 3-4 часов.

485. При задержке загрузки печи из-за неисправности оборудования не допускается превышение температуры колошниковога газа более 500°C.

486. Доменные печи оснащаются автоматической системой управления загрузки на базе современной дисплейной микропроцессорной техники.

487. Работы, связанные с нахождением людей в межконусном пространстве при ремонте или замене малого конуса, производятся в соответствии с планом организации работ, предусматривающим:

- 1) отключение уравнильного газопровода;
- 2) засыпку мелким материалом большого конуса;
- 3) закрепление балансира большого конуса;
- 4) открытое положение уравнильных клапанов малого конуса и люков на газовом затворе, через которые организуется принудительная подача воздуха в межконусное пространство.

Перед допуском обслуживающего персонала в межконусное пространство необходимо подачу пара (азота) прекратить, поджечь газ, выделяющийся через материал на большом конусе, и отключить механизмы загрузки шихтовых материалов. Отключение скипового подъемника вращающегося распределителя шихты и конусов производится с применением бирочной системы. Количество людей, находящихся в межконусном пространстве, не превышает количество люков на газовом затворе. Страховочный канат каждого рабочего пропускается через свой люк.

488. Доступ обслуживающего персонала на колошник для осмотра и проведения работ производится в соответствии с технологическим регламентом.

489. Бесконусный засыпной аппарат защищается от перегрева.

490. Кожухи купольной части и газоотводов доменной печи защищаются от перегрева.

491. На доменных печах температура лещади контролируется и регистрируется в соответствии с проектной документацией.

492. Горн доменной печи оборудуется автоматизированной системой контроля разгара футеровки.

493. Воздушные фурмы оборудуется автоматической системой контроля, за их прогаром с выдачей сигнала на пульт управления.

494. Конструкция и установка элементов фурменного прибора обеспечивает герметичность.

495. Для осмотра и ремонта кожуха шахты доменной печи и системы охлаждения вокруг шахты устраиваются площадки с проходами шириной не менее 1 метра.

496. Для предупреждения самовольного выхода на смотровые площадки нижняя дверь шахты лифта запирается.

497. Насосные станции доменных печей, кроме основных, оборудуются резервными насосами с электроприводами и резервными трубопроводами к печам. Питание приводов осуществляется не менее чем от двух независимых источников. Насосные станции оборудуются резервными водонапорными башнями или резервными насосами, автономными источниками электроснабжения.

Запас воды в водонапорных башнях обеспечивает охлаждение печей до ввода в действие резервных насосов или до полной остановки доменных печей после выпуска чугуна и шлака.

498. На каждую доменную печь составляется схема расположения холодильников, на которой ежемесячно отмечаются все изменения в состоянии кожуха и холодильников печи. Схема вывешивается в помещении пульта управления печью.

499. Системам охлаждения горна и лещади доменной печи обеспечивается перепад не более 3°C, который в свою очередь контролируется автоматическими приборами.

500. Вдувание в доменные печи различных веществ (природного газа, пылеугольного топлива), применение дутья, обогащенного кислородом, осуществляется в соответствии с технологическим регламентом.

501. Задувка и выдувка доменных печей производятся в соответствии с технологическим регламентом.

502. Остановки доменных печей, как кратковременные, так и длительные, производятся в соответствии с технологическим регламентом.

503. Обслуживающий персонал цеха обеспечивает нормальный ход печи, исключаящий подвисание шихты. В случае ее подвисания все ремонтные работы на печи прекращаются, а обслуживающий персонал, находящиеся на верхних площадках или вблизи печи, не связанные с работами по осадке шихты, удаляется в безопасное место.

504. Во время подвисания и осадки шихты не допускается выпуск колошниковой пыли из пылеуловителей. О подвисании и осадке шихты мастер печи или газовщик сообщает диспетчеру газового хозяйства, оператору воздуходувной машины и обслуживающему персоналу загрузки.

505. В случае возникновения опасности заливки фурменных приборов при производстве осадки продуктами плавки последние предварительно выпускаются из печи.

506. Здания литейных дворов и поддоменников выполняются из огнестойких материалов.

Угол наклона крыши литейного двора принимается не менее 45°. В случае невозможности выполнения крыши с указанным углом допускается его уменьшение при условии удаления пыли с крыши механизированным способом.

Для предупреждения образования сосулек на кровле литейных дворов предусматриваются устройства по их уборке.

507. Здания литейных дворов и поддоменников оборудуются аэрацией, вытяжной и приточной вентиляцией.

508. Поддоменник оборудуется не менее чем двумя выходами, не считая выхода на литейный двор.

509. Желоба для слива чугуна и шлака, постановочные чугуновозные и

шлаковозные железнодорожные пути обеспечивают возможность обслуживания их мостовыми грузоподъемного механизма при вертикальном натяжении канатов.

510. Для проведения технологических и ремонтных работ литейные дворы оборудуются подъемно-транспортными средствами.

511. На горновой площадке доменной печи устанавливаются душирующие устройства для воздушного обдува рабочих мест.

На литейном дворе предусматривается помещение для отдыха и приема пищи горновых с подачей в него кондиционированного воздуха.

512. Возле стен поддоменника напротив шлаковых леток сооружаются предохранительные стенки и переходные мостики, обеспечивающие безопасный проход вокруг горна.

На доменных печах возле стен здания литейного двора устраиваются площадки для прохода людей, расположенные выше уровня желобов.

513. Доставка глины, песка и других материалов на литейный двор осуществляется в саморазгружающихся коробах или контейнерах. Подъем и перемещение материалов производятся с помощью грузоподъемного механизма литейного двора.

514. При расположении поддоменника и литейного двора на колоннах сооружать возле фундамента печи какие-либо помещения, кроме помещений для вентиляторов воздушного охлаждения лещади, не допускается. В этих помещениях обеспечивается два выхода (с противоположных сторон), оборудованных дверями.

515. Опорные колонны печи здания литейного двора и поддоменника защищаются от возможного воздействия чугуна и шлака огнеупорным материалом.

Управление механизмами разливки чугуна и шлака, манипулятором производится дистанционным способом. Расположение пультов управления обеспечивает безопасность обслуживания и хорошую видимость желобов и ковшей.

516. Механизмы передвижения ковшей оснащаются дистанционным управлением. Пульты управления располагаются в местах, обеспечивающих безопасность работ и видимость ковша. Канаты для перемещения ковшей и электрокабели защищаются от попадания на них чугуна и шлака.

517. Теплоизоляция и конструкция огнеупорной кладки воздухонагревателей обеспечивают в период эксплуатации температуру поверхности кожуха, предусмотренную проектной документацией.

518. Воздухонагреватели оборудуются приборами контроля температуры кожуха в купольной и подкупольной частях. Температура кожухов воздухонагревателей систематически (не реже одного раза в месяц) замеряется с записью в эксплуатационный журнал.

При нагреве кожуха воздухонагревателя до температуры свыше 150°C принимаются меры по устранению причин, приведших к его перегреву.

В случае появления трещин и продувов воздухонагреватель выводится из работы, отключается от воздушной и газовой сетей до их устранения.

519. На каждый воздухонагреватель составляется паспорт. В паспорте отмечают результаты периодических осмотров, производимые ремонты с указанием их характера с приложением чертежей, по которым были произведены ремонты. В паспорте указываются лица, выполнявшие сварочные работы.

520. Не реже одного раза в месяц комиссией организации проверяются техническое состояние воздухонагревателей и их арматура. По результатам осмотра намечаются мероприятия по ликвидации выявленных дефектов. Результаты осмотров оформляются актом.

521. Ежегодно производятся замеры аэродинамического сопротивления насадки воздухонагревателей. Результаты замеров оформляются актом, в

произвольной форме.

522. В зданиях воздухонагревателей предусматриваются подъемно-транспортные устройства для монтажа оборудования, монтажные проемы с ограждением.

523. Помещения контрольно-измерительных приборов воздухонагревателей оборудуются принудительной приточно-вытяжной вентиляцией с подогревом подаваемого воздуха в зимнее время.

524. Между кожухом воздухонагревателя и его площадками, между вертикальным газопроводом, пересекающим площадку и площадкой предусматриваются кольцевые щели. Ширина кольцевой щели между кожухом воздухонагревателя и его рабочей площадкой не менее 100 миллиметров, между кожухом и площадками обслуживания, между вертикальным газопроводом, пересекающим площадку и площадкой - не менее 50 миллиметров, засорение и забивка щелей не допускаются. Площадки со стороны щели ограждаются сплошной отбортовкой на высоту не менее 0,14 метров.

525. Конструкция подземных бортов воздухонагревателей исключает возможность попадания в них грунтовых вод.

526. На газопроводах воздухонагревателей непосредственно перед горелками устанавливаются автоматические быстродействующие клапаны безопасности, срабатывающие при падении давления газа или воздуха ниже установленных пределов. Пределы падения давления газа и воздуха устанавливаются технологическим регламентом. Клапаны блокируются со звуковыми и световыми сигнализаторами падения давления газа и воздуха. Для автоматических клапанов имеется ручное управление. Газопроводы оборудуются приборами для регистрации расхода и давления газа.

527. Конструкция клапанов, перекрывающих поступление газа к горелкам, обеспечивает плотное перекрытие газопровода.

528. Для регулирования заданного расхода газа, газопровод блока воздухонагревателей оборудуется дроссельным клапаном. Управление дроссельным клапаном выполняется дублированным в режимах - дистанционном, ручном и автоматическом.

529. Конструкция шиберов на воздухопроводах холодного и горячего дутья обеспечивает плотное перекрытие воздухопроводов. Положения «Полностью открыто» и «Полностью закрыто» контролируются конечными выключателями, непосредственно связанными с шибером. Управление открыванием и закрыванием шиберов автоматическое и дистанционное.

530. Не допускается скопление пыли на кольцевом воздухопроводе и примыкающем к нему участке прямого воздухопровода горячего дутья.

531. Воздухопроводы холодного дутья оборудуются воздушно-разгрузочным клапаном «снорт», снабженным электрическим и ручным приводом.

Управление воздушно-разгрузочным клапаном устанавливается в помещении управления печью и в пунктах управления пушками. В этих местах ставятся приборы для автоматического измерения давления дутья и его расхода. Эксплуатация воздухопроводов при наличии трещин не допускается.

532. При нагреве поверхности воздухопроводов горячего дутья до температуры свыше 200°C принимаются меры по устранению причин, приведших к их перегреву.

533. На смесительном трубопроводе доменной печи устанавливается отделительный клапан, автоматически срабатывающий при падении давления горячего дутья до 0,02 МПа (0,2 килограмма силы на квадратный сантиметр), снабженный электро- и ручным приводом.

534. Воздухонагреватели оснащаются средствами автоматического, циклического и ручного перевода на различные режимы работы, автоматическими системами регулирования температуры купола, соотношения и подачи газа и воздуха для обогрева.

535. Боров дымовой трубы оборудуются люком для его очистки, осмотров и ремонта.

536. Эксплуатация воздухонагревателей производится с соблюдением заданных в проектной документации температур купола и отходящих дымовых газов. Режим и изменение параметров работы воздухонагревателей, порядок перевода их с нагрева на дутье и обратно в соответствии с технологическим регламентом.

537. Нагрев воздухонагревателей производится очищенным газом. При неисправности газового дросселя перевод воздухонагревателя на нагрев не допускается.

538. В течение всего режима горения осуществляется постоянный приборный контроль за наличием пламени в камере горения. В случае затухания пламени подача газа прекращается. Повторное зажигание газа производится после проветривания воздухонагревателя, выявления и ликвидации неполадок.

539. Продолжительность проветривания воздухонагревателя перед повторным зажиганием газа и перед постановкой его на дутьевой режим определяется расчетом и регулируется технологическим регламентом, но не менее одной минуты.

540. На доменных печах предусматривается труба для взятия печи на тягу, минуя воздухонагреватели.

541. Воздухонагреватели оснащаются отдельной дымовой трубой.

542. Сброс горячего воздуха, оставшегося в воздухонагревателе при переводе с дутья на нагрев, осуществляется в боров дымовой трубы.

Сброс холодного дутья после клапана «снорт» в дымовую трубу воздухонагревателей не допускается.

543. Перед остановкой доменной печи работа воздухонагревателей с автоматического режима переводится на ручное управление. Подача природного и коксового газов, применяемых для нагрева воздухонагревателей, перед остановкой доменной печи прекращается и отключается.

544. Давление газа в газопроводах перед воздухонагревателями не допускается менее 500 Па.

545. Утечки газа через не плотности затворов газопроводов, подводящих газ к воздухонагревателям, устраняются.

546. Пылеуловители, газоотводы и газопроводы доменных печей герметизируются. Эксплуатация указанного оборудования при наличии трещин не допускается.

547. Для обслуживания газового затвора и верха пылеуловителей устраиваются площадки и лестницы к ним.

548. В наиболее высоких точках пылеуловителей и их газопроводов устанавливаются продувочные свечи, высота и диаметр которых соответствует проектной документации.

549. В верхней и нижней частях пылеуловителей предусматриваются лазы диаметром не менее 600 миллиметров.

550. Площадка для обслуживания конвейера (шнека), пылевыпускного и отсечного клапанов под пылеуловителем соединяется переходными мостиками с поддоменником и предусматривает входы и выходы с противоположных сторон.

551. К каждому пылеуловителю подводится независимый паропровод от

коллектора пара печи, снабженный обратным клапаном. Объединять этот паропровод с паропроводами отопительных и других систем не допускается.

552. Для отделения доменной печи от газовой сети на ней устанавливается отсекающий клапан.

553. Выпуск пыли из пылеуловителей производится с помощью устройств, обеспечивающих беспыльную разгрузку, по установленному графику в соответствии с технологическим регламентом с разрешения мастера печи в приспособленные для этой цели вагоны или тару.

554. Остановка локомотивов под пылеуловителями и вблизи от них во время выпуска пыли не допускается.

555. Перед выпуском пыли проверяются:

- 1) исправность индивидуальных средств защиты обслуживающего персонала;
- 2) состояние водопроводов и паропроводов на площадках пылеуловителей;
- 3) исправность железнодорожных вагонов.

Обслуживающий персонал с площадок пылеуловителей удаляется.

556. Работы по ремонту пылевыпускного клапана производятся после установки листовой заглушки над пылевыпускным клапаном и при отключенных и заблокированных пускателях управления клапаном.

557. Полная остановка печи при незакрытом пылевыпускном клапане не допускается.

558. Уход за чугунной леткой осуществляется в соответствии с технологическим регламентом.

Вскрытие чугунной летки при неисправном футляре, выпуск чугуна по сырой летке не допускаются. При короткой и слабой летке, неисправном футляре выпуск чугуна производится на сниженном дутье с принятием мер по предупреждению возможного попадания чугуна и шлака на рабочую площадку. Периодичность ремонта футляра чугунной летки устанавливается графиком планово-предупредительного ремонта.

559. Подготовка чугунной летки к выпуску продуктов плавки производится в соответствии с технологическим регламентом, при этом проверяется наличие чугуновозных и шлаковозных ковшей под носками (в случае одноносковой разливки чугуна ковши сцепляются).

560. При подготовке чугунной летки к выпуску нахождение обслуживающего персонала напротив нее не допускается.

561. Огнеупорная масса, применяемая для закрытия канала чугунной летки, обеспечивает его закрытие и равномерную выдачу чугуна и шлака.

Длина чугунных леток доменных печей, выплавляющих в сутки 1500 тонн чугуна и более, составляет не менее 2 метров.

562. За состоянием набивной футеровки главного и качающегося желобов обеспечивается надзор, ремонт главного желоба, проводится по графику планово-предупредительного ремонта. Выпуск чугуна при неисправной футеровке не допускается.

Во избежание прорыва чугуна под главный желоб, место примыкания желоба к кожуху горна заделывается и проверяется мастером печи после каждого выпуска чугуна. Футляр чугунной летки во время выпуска не допускается омывать чугуном.

563. При выпуске чугуна мостовой грузоподъемный механизм литейного двора устанавливается в безопасном месте. При ремонте грузоподъемного механизма нахождение обслуживающего и ремонтного персонала на нем против чугунной летки во время ее открытия и в период выпуска чугуна, над ковшами с жидким чугуном и шлаком не допускается.

564. Переход через канавы и желоба при выпуске чугуна и шлака допускается по мостикам. Мостики теплоизолируются и ограждаются перилами со сплошной обшивкой по низу.

565. Обработка чугуна и шлака в ковшах в пределах литейных дворов, сопровождающихся газопылевыведением, не допускается.

566. На каждой печи для прожигания корки чугунной летки, для производства ремонтных работ устанавливается стационарная разводка кислорода. Допускается подавать кислород непосредственно из баллонов.

Баллоны с кислородом располагаются в устойчивом положении не ближе 10 метров от чугунной летки и защищаются от теплового воздействия. Шланги от баллонов с кислородом защищаются от попадания на них брызг чугуна.

Прожигание корки чугунной летки при длине кислородной трубки менее 2 метров не допускается.

567. Взятие проб жидкого чугуна на химический анализ выполняется просушенным и подогретым инструментом.

568. Выпуск чугуна происходит под руководством мастера печи.

Нахождение в период выпуска чугуна на литейном дворе посторонних лиц не допускается.

569. Нарушение графика выпуска чугуна и шлака не допускается. В случае непродуктивности печи принимаются меры по ее продувке на очередном выпуске. При повторной непродуктивности печи снижается количество дутья вплоть до перевода ее на «тихий ход».

570. Конструкция главного желоба и устройство шлакового перевала исключает попадание чугуна в шлаковые ковши или на установки придоменной грануляции шлака.

571. Все чугуновозные и шлаковозные ковши устанавливаются под носки до начала выпуска чугуна и подаются сухими, очищенными от мусора и настывшей. Перед вскрытием летки проверяется правильность установки их под носками желобов и отсутствие обслуживающего персонала вблизи ковшей.

Уровень наполнения ковшей чугуном и шлаком удерживается на 200 миллиметров ниже верхней кромки ковша.

572. Эксплуатация механизмов передвижения ковшей допускается при исправной звуковой и световой сигнализации.

573. Для согласования действий горновой и составительской бригад устанавливается световая сигнализация. Перед началом и при передвижении ковшей подается звуковой сигнал.

Перед выпуском чугуна производится проверка механизмов передвижения желобов и ковшей. Привод механизма для передвижения ковшей не допускается включать в работу во время установки ковшей тепловозом или других операций в габарите железнодорожного пути.

574. Забивка чугунной летки производится с помощью машины (пушки) с гидравлическим или электрическим приводом. Пульт управления машиной для забивки чугунной летки размещается в отдельном помещении, расположенном в стороне от чугунной летки, с двумя выходами (входами). Окно пульта защищается от брызг чугуна и шлака, обеспечивает видимость футляра чугунной летки.

575. Машина для забивки чугунной летки оснащается приборами автоматического контроля количества леточной массы, подаваемой в чугунную летку.

Перед выпуском чугуна машина для забивки чугунной летки полностью заряжается, опробуется механизм поворота и прессования.

Леточная масса из цилиндра машины для забивки чугунной летки подается в летку после упора носка в футляр. Состав леточной массы определен технологическим регламентом.

576. Крепление упора для механизма зацепления и фиксации машины для забивки чугунной летки на кожухе доменной печи не допускается.

577. В случае выхода машины для забивки чугунной летки из строя забивка летки вручную допускается на остановленной печи.

578. После каждого выпуска чугуна машиной для забивки чугунной летки ее колонна, механизмы поворота и прессования очищаются от брызг чугуна и шлака.

Перед включением механизма поворота машины для забивки чугунной летки горновой убеждается в отсутствии людей в опасной зоне. При повороте машины для забивки чугунной летки автоматически подается звуковой сигнал.

Ручная смазка механизмов машины для забивки чугунной летки и машины вскрытия чугунной летки производится в промежутках между выпусками чугуна.

579. Маневры со шлаковозными ковшами на постановочных путях производятся после согласования между ковшевым шлаковозных ковшей (диспетчером) и составительской бригадой или при наличии светового разрешающего сигнала.

580. Повторный налив шлака в ковш с образовавшейся разделительной коркой не допускаются.

581. Опрыскивание шлаковых чаш известковым раствором механизировано. Установка для опрыскивания шлаковых ковшей укомплектована дозаторами и приборами контроля за расходом известкового раствора.

582. Конструкция ковшей для перевозки чугуна и шлака исключает возможность произвольного их опрокидывания.

583. Эксплуатация чугуновозных ковшей с заросшей горловиной, имеющих трещины в кожухе, в цапфах, с поврежденной футеровкой не допускается.

584. Цапфы чугуновозных ковшей выполняются литыми или коваными и имеющими не менее восьмикратного запаса прочности.

Цапфы чугуновозных ковшей, защищенные втулками, подлежат визуальному и инструментальному контролю по графикам организаций с составлением акта. Проверка методом неразрушающего контроля производится при каждой замене втулок.

585. Скорость движения чугуновозов с жидким чугуном и шлаковозов с жидким шлаком на переездах, стрелках и в районе доменных печей устанавливается администрацией организации с учетом местных условий.

586. Постановочные пути для чугуновозов и шлаковозов содержатся в сухом и чистом состоянии. В зимнее время постановочные пути очищаются от снега и льда. При очистке постановочных путей участки работы ограждаются сигнальными знаками, при плохой видимости на границах участка выставляются сигнальщики.

Производство работ на путях на расстоянии ближе 15 метров от стоящих под наливом ковшей не допускается.

587. Для защиты локомотивной бригады от выплеска шлака первый от локомотива ковш наполняется на 1/2 его объема или между локомотивом и первым ковшом устанавливается груженная балластом платформа – прикрытие.

588. Пути для шлака на отвале укладываются с возвышением внешнего рельса со стороны слива по отношению к другому на величину не более 150 миллиметров. Ось пути располагается на расстоянии не менее 1,4 метра от бровки отвала. На шлаковых отвалах для укладки рельсов применяются

огнестойкие шпалы.

589. Движение состава со шлаком на подъем производится ковшами вперед. Для профиля подъездного пути к шлаковым отвалам не допускается наличие уклонов в грузовом направлении. В случае невозможности соблюдения этого требования движение состава со шлаком производится локомотивом вперед с платформой – прикрытием, груженой балластом.

590. Нахождение на путях шлакового отвала людей, не связанных с работой по сливу шлака, не допускается.

591. Места работы на шлаковом отвале обеспечиваются освещением в соответствии с проектной документацией.

592. Разработка шлаковых отвалов производится в соответствии с проектной документацией.

593. Управление кантовкой шлаковых ковшей предусматривается дистанционным. Пусковые электрические устройства размещаются в переносном пульте. Пульт управления размещается от кантуемых ковшей на расстоянии не менее 10 метров.

594. Для отдыха рабочих на шлаковом отвале оборудуется специальное помещение, на расстоянии не ближе 10 метров от места работы. Шлаковый отвал обеспечивается телефонной связью с диспетчером доменного цеха.

595. Слив шлака на отвале производится при отцепленном от шлаковозных ковшей локомотиве.

Кантовка ковшей с непробитой коркой шлака на гран – установках, нахождение людей вблизи ковша во время слива шлака не допускаются. Пробивка корок шлака механизирована. Допускается применение для этой цели оборудованного грузоподъемного механизма.

596. Установки придоменной грануляции шлака имеют в своем составе две независимые технологические линии (рабочую и резервную), обеспечивающие безопасное обслуживание и ремонт одной (резервной) линии при работе другой (рабочей) линии.

597. Конструкция главных желобов и перевалов (скиммеров) доменной печи исключает попадание жидкого чугуна на шлаковый желоб установки.

598. Отвод шлакового желоба на резервную линию перекрывается отсечным устройством и на длине не менее 1 метра засыпается песком на 100 миллиметров выше бортов желоба.

599. Для предупреждения персонала о начале слива шлака установка грануляции оборудуется световой и звуковой сигнализацией.

600. Приемные бункера грануляционных установок перекрываются предохранительными решетками с ячейками не более 100x200 миллиметров. Сброс шлаковых корок и других предметов в приемные бункера не допускается.

Толщина слоя воды над предметами, задерживаемыми предохранительной решеткой, не менее 1 метра.

601. Не допускается накапливание в бункере – отстойнике шлака более чем от одного выпуска.

602. При падении расхода или давления воды, подаваемой на грануляцию ниже предела, указанного в технологическом регламента, включается резервный источник подачи воды, а при отсутствии резерва прекращается подача шлака на данный гранулятор.

603. При грануляции шлака предусматривается автоматический контроль и нейтрализация выделяющихся сернистых соединений.

604. Установка грануляции оборудуется приборами автоматического контроля влажности и количества гранулированного шлака.

605. Конструкция бункера - отстойника и бункера - сушки обеспечивает нормальный сход гранулированного шлака.

606. Все работы по ремонту систем оборотного водоснабжения производятся после их осушения и охлаждения до температуры не выше 40°C.

607. Эксплуатация припечных грануляционных установок шлака производится в соответствии с технологическим регламентом.

608. Грануляция шлака за пределами цеха производится в герметизированных установках. Допускается грануляция шлака в грануляционных бассейнах.

609. Управление кантовкой шлаковых ковшей, подачей воды в грануляционные аппараты и пробивкой корки в ковшах предусматривается дистанционным и производится из пульта управления, который теплоизолируется и оборудуется приточной вентиляцией.

610. Грануляционные бассейны ограждаются перилами высотой не менее 1,2 метра.

611. Постановочные пути для вывозки гранулированного шлака оборудуются лотками, обеспечивающими сток воды с просыпавшимся гранулированным шлаком обратно в грануляционный бассейн или сточные каналы, устроенные вдоль этих путей. Перемещение железнодорожных вагонов для погрузки гранулированного шлака вдоль грануляционного бассейна механизировано.

612. Грейферные шлакоуборочные грузоподъемные механизмы укомплектованы автоматическими устройствами для подачи сигналов во время их передвижения.

613. Шлакоуборочные грузоподъемные механизмы снабжаются дистанционным управлением. При невозможности осуществить дистанционное управление на грузоподъемных механизмах их кабины оборудуются устройствами ручного управления.

614. Установки грануляции шлака оснащаются приспособлениями, исключающими возможность попадания гранулированного шлака в канализацию.

615. Грануляция шлака, содержащего чугун, не допускается. Пригодность шлака для грануляции определяется мастером печи.

616. Для предупреждения персонала о начале слива шлака установка грануляции оборудуется световой и звуковой сигнализацией.

617. Нахождение вблизи установки грануляции людей, не связанных с ее обслуживанием, во время слива шлака не допускается.

618. Слив шлака в бассейн или камеру производится медленно с оставлением на дне ковша части шлака.

619. Проезд составов по путям для вывозки гранулированного шлака и маневрирование на этих путях во время слива шлака из ковшей не допускаются.

620. На время грануляции шлака шлакоуборочные грузоподъемные механизмы размещаются в конце крановой эстакады.

621. Для отдыха и обогрева обслуживающего персонала на участке грануляции шлака предусматривается специальное помещение.

622. Пульт управления установкой грануляции снабжается ключом-биркой.

623. Пульт управления разливочной машиной, располагается, обеспечивая оператору видимость всей рабочей площадки (ковша со сливаемой струей чугуна и носков сливных желобов).

Пульт управления выполняется из огнестойкого материала и защищается от теплоизлучения, а также оборудуется отоплением, вентиляцией и телефонной связью (с диспетчером доменного цеха, ремонтными службами и другими).

Окна пульта управления выполняются из огнестойкого стекла. Для пульта управления разливочной машиной предусматривается не менее двух входов

(выходов), при этом один из них располагается с противоположной стороны от ленты конвейера.

624. Под лентами разливочных машин допускается размещать помещение опрыскивателей и оборудования предусмотренного проектной документацией. Размещение под лентой запорной и регулирующей арматуры не допускается.

625. На рабочей площадке разливочной машины для душирования рабочих мест предусматривается вентиляция. Пол рабочей площадки разливочной машины выкладывается огнеупорным кирпичом. Рабочие площадки и постановочные железнодорожные пути у стендов содержатся сухими.

626. Металлические конструкции разливочных машин защищаются стойкими антикоррозионными покрытиями.

627. Изменение положения перекидных желобов механизировано.

628. Для обслуживания головной части разливочной машины предусматриваются грузоподъемные устройства. Удаление скрапа из желобов и из-под конусов разливочной машины механизировано.

629. Над лентами разливочной машины на всем их протяжении устраивается навес из огнестойкого материала.

630. Конструкция мульд исключает возможность проливания чугуна и застревания чушек. В разгрузочной части разливочных машин предусматриваются приспособления для механизированной выбивки чушек из мульд. Крепление мульд к звеньям цепей разливочной машины обеспечивает возможность быстрой и безопасной их замены.

631. Вдоль железнодорожного пути под рабочей площадкой устраиваются перила, препятствующие прямому выходу на путь.

632. Разливка чугуна производится со стендов с применением кантовальной лебедки с дистанционным управлением. Кантовальная лебедка укомплектовывается ограничителем высоты подъема.

633. Канавы для стока отработанного раствора перекрываются плитами, а отстойник – ограждается. Уборка шлама из отстойника и баков для известкового раствора механизирована.

634. На разливочных машинах для охлаждения чугуна предусматриваются устройства, площадки с лестницами обеспечивающие подход к ним для обслуживания и ремонта. Для каждой площадки предусматривается не менее двух выходов.

635. Для удаления стекающей воды под плитами, служащими для улавливания проливающегося с лент чугуна, устраиваются бетонированные лотки, перекрытые решетками. Устройство лотков не допускает возможность заливания водой нижней части ленты.

636. Для задержания отлетающих осколков чугуна вдоль погрузочных путей против разливочной машины устанавливается предохранительный щит.

637. На разливочных машинах охлаждение чушек на железнодорожных платформах производится при помощи душирующих установок с лотками для стока воды в систему оборотного водоснабжения.

638. Желоба, подготовленные для приемки жидкого чугуна, содержатся сухими.

639. Нахождение обслуживающего персонала под нижней ветвью конвейера допускается после отключения машины и при отсутствии чушек в мульдах на нижней части ленты. При наличии плохо закрепленных, лопнувших или залитых чугуном мульд, доступ под нижнюю ветвь конвейера не допускается.

640. Во время работы разливочной машины нахождение обслуживающего персонала в галереях, у чугуновозных ковшей во время проведения маневровых

работ в здании разливочных машин не допускается.

641. Не допускается кантовка ковшей со сплошной коркой чугуна или коркой, образовавшейся у носка ковша. Пробивка чугунной корки в ковше, производится на разливочных машинах, на площадке ремонта ковшей или другом отведенном месте механизированным способом. Допускается прожигание корки кислородом.

642. Заправка носка ковша перед сливом обеспечивает равномерную струю чугуна при отсутствии брызг и направление ее в центр металлоприемника. Присутствие на разливочной площадке при разливке чугуна лиц, не связанных с обслуживанием разливочной машины, не допускается.

643. Наклон ковша для слива чугуна в желоб разливочной машины выполняется медленно и плавно. Перелив чугуна в мульды не допускается.

644. Слив чугуна осуществляется в сухие, подготовленные к приему жидкого металла мульды.

645. При охлаждении чушек, обеспечивается полная кристаллизация жидкого металла.

646. Уборка упавших на пути чушек, производится после остановки разливочной машины.

647. Приготовление огнеупорных масс осуществляется в соответствии с технологическим регламентом.

648. Ремонт ковшей производится в специально предназначенном для этого помещении.

649. Все находящиеся в эксплуатации средства измерения и сигнализации подлежат ведомственной поверке в соответствии с нормативно-технической документацией согласно графикам, утвержденным техническим руководителем организации.

650. Доменные печи оснащаются автоматизированной системой контроля, управления и диагностики технологического процесса.

В автоматизированную систему контроля, управления и диагностики технологического процесса включаются следующие подсистемы автоматики на базе дисплейной микропроцессорной техники:

- 1) контроля и управления запасами шихты;
- 2) весового дозирования шихты;
- 3) программного управления механизмами шихтоподачи и загрузочного устройства;
- 4) контроля массы шихты в промежуточных бункерах и регулирования перепадов давления в загрузочном устройстве;
- 5) контроля и регулирования уровня засыпи шихты в печь;
- 6) контроля и регулирования высокого и низкого давления колошниковога газа;
- 7) контроля состава, температуры и выхода колошниковога газа;
- 8) контроля статических перепадов давления в печи;
- 9) диагностики параметров охлаждающей воды;
- 10) диагностики температуры кожуха и разгара кладки горна и лещади;
- 11) диагностики прогара воздушных фурм;
- 12) диагностики уровня накопления жидких продуктов в горне и графика их выпусков;
- 13) диагностики состояния леток и заполнения их глиной;
- 14) контроля и управления оборудованием очистки колошниковога газа, сбрасываемого из загрузочного устройства печи;
- 15) контроля и регулирования расхода холодного дутья;

- 16) контроля и регулирования по фурмам расходов природного газа, мазута, эмульсии и угольной пыли;
 - 17) контроля и регулирования температуры, влажности дутья и содержания в нем кислорода;
 - 18) контроля и регулирования температуры подкупольной зоны и камеры горения воздухонагревателей;
 - 19) контроля и регулирования параметров отопительного газа и воздуха горения;
 - 20) диагностики наличия факела в горелках;
 - 21) контроля состава и температуры отходящих газов воздухонагревателей;
 - 22) контроля и регулирования параметров установки при доменной грануляции;
 - 23) диагностики экологической обстановки на рабочих местах печи.
651. Ввод в помещения управления доменной печи, шихтоподачи, блока воздухонагревателей и электронно-вычислительных машин газоподводящих трубок не допускается.
652. Отбор проб газа из шахт доменных печей производится автоматически и дистанционно.

13. Порядок обеспечения промышленной безопасности в сталеплавильном производстве

653. Рабочая площадка печного пролета мартеновских печей оборудуется выходами вниз под рабочую площадку – не менее одного на две печи и в разливочный пролет – не менее одного на три печи. Выходы оборудуются маршевыми лестницами.
654. Для сообщения рабочей площадки печного пролета электросталеплавильных печей с шихтовыми и разливочными пролетами устраиваются лестницы – не менее одной на три печи.
655. Устройство выходов в стенах разливочных пролетов под разливочными площадками не допускается.
656. В производственных помещениях рабочие места и проходы содержатся в чистоте и не загромождаются оборудованием, слитками, заготовками и отходами производства. Скрап, бой кирпича и мусор вывозится по графику.
657. Обслуживающему персоналу находится между составом с мульдами и оборудованием не допускается.
658. Крыши зданий сталеплавильных цехов очищаются от пыли, льда и снега. Работы по очистке крыш производятся с оформлением наряда – допуска.
659. Способы безопасной уборки пыли и мусора внутри зданий устанавливаются в технологическом регламенте.
660. Подача железнодорожных составов в здания сталеплавильных цехов производится с разрешения лица, назначенного распоряжением руководителя.
661. Порядок обеспечения промышленной безопасности при разгрузке сыпучих материалов оговаривается в технологическом регламенте.
662. Подача смерзшихся материалов на шихтовые дворы не допускается.
663. Составы, установленные под разгрузку, ограждаются сигналами остановки, под колеса крайних вагонов состава устанавливаются тормозные башмаки.

По окончании разгрузочных работ железнодорожные пути шихтового двора очищаются. Очистка вагонов вручную над бункерами шихтового двора не допускается.

664. Установка мульд на стеллажах производится без свесов и перекосов.

665. Фракционный состав сыпучих шихтовых материалов, поступающих в цех, соответствует требованиям технологического регламента.

666. Заливку чугуна в миксер допускается производить из ковшей, наполненных до уровня, не превышающего требований руководства по эксплуатации завода изготовителя.

667. Подъем ковша при зацепленном крюке для кантовки не допускается.

668. Между миксеровым и оператором миксерового грузоподъемного механизма устанавливаются сигнальная связь или радиосвязь.

669. Заливка чугуна в миксер производится в центр окна равномерной струей с минимальной высоты. О предстоящей заливке чугуна подается звуковой сигнал.

670. Сливать чугун в миксер из ковшей с застывшей коркой не допускается.

Пробивка или прожигание корки кислородом производится в отведенных местах. Порядок работ по пробивке или прожиганию корки предусматривается технологическим регламентом.

671. Перед началом слива чугуна из миксера в ковш миксеровой проверяет правильность установки ковша под сливным носком, состояние сливного носка и горловины миксера.

О правильности установки ковша под сливным носком на пост управления миксеровой подает сигнал (звуковой, световой, по телефону, радио).

672. Во время заливки чугуна в миксер и при сливе чугуна из миксера в ковш находиться работающим под миксером не допускается.

673. Отбор проб чугуна производится из сливного носка миксера или наполненного ковша. Инструмент для отбора пробы содержится сухим.

674. Состояние и исправность футеровки миксера ежемесячно проверяется обслуживающим персоналом с записью результатов осмотра в журнале приема и сдачи смены.

Окно и кожух миксера очищает от настывшей и скрапа.

675. Производить ремонт ковшей в миксерном отделении, подавать «закозленные» и с застывшей коркой ковши в миксерное отделение не допускается.

676. Футеровочные работы, сушка и разогрев миксера после выполнения футеровочных работ осуществляются по технологическому регламенту.

677. До отцепки локомотива под колеса чугуновоза с обеих сторон устанавливаются тормозные башмаки. Чугуновоз затормаживается стояночным тормозом.

678. Перед началом слива чугуна подается звуковой сигнал. Сигнальное устройство заблокировано с пусковым устройством механизма поворота чугуновозного ковша.

679. Слив чугуна производится в центр ковша равномерной струей.

680. Во время слива чугуна в заливочный ковш находиться работающим в опасной зоне не допускается.

681. Сливать чугун из «закозленного» чугуновозного ковша не допускается.

682. Слив чугуна в заливочный ковш из чугуновозного ковша с застывшей коркой не допускается.

683. Материалы, загружаемые в печь, равномерно распределяются по всей подине.

684. Завалка в двухванный сталеплавильный агрегат металлической стружки не допускается.

685. Перед началом завалки производится осмотр подины печи.

686. При осмотре подины двухванного сталеплавильного агрегата интенсивность продувки кислородом соседней ванны уменьшается до пределов, предусмотренных технологическим регламентом.

687. Загромождение габаритов приближения завалочных машин какими-либо устройствами или материалами не допускается.

Скорость движения машины при завалке материалов более 5 километров в час не допускается.

688. Во время завалки материалов и подвалки шихты все работы на печи приостанавливаются, работающие удаляются в безопасное место.

689. О предстоящем подъеме завалочной бадьи на рабочую площадку и во время завалки шихты в печь подается звуковой сигнал.

690. Перед включением привода выдвигной площадки или привода подъема и отворота свода обслуживающий персонал убеждается, что все работающие отошли от печи на безопасное расстояние.

691. Во избежание повреждения подины и вылетания кусков шихтовых материалов запорный механизм бадьи открывается в соответствии с технологическим регламентом.

692. Подвалка шихты производится на не полностью расплавленную шихту при закрытом завалочном окне печи согласно технологического регламента.

693. Во время подвалки шихты оператор мостового грузоподъемного механизма перекрывает смотровое окно кабины. Выплески металла и шлака из печи на рабочую площадку во время подвалки по ее окончании убираются.

694. В цехах, где подача мульд на стеллажи балкона рабочей площадки производится при помощи цепей с крюками, одновременная установка мульд на стеллажи грузоподъемного механизма и взятие их со стеллажей завалочной машиной не допускается.

695. Завалка лома в конвертер при наличии в нем жидкого шлака не допускается.

696. Допускается завалка лома на загущенный, приведенный в неактивное состояние шлак в соответствии с технологическим регламентом.

697. Не допускается начинать завалку лома из совка, ближайшего к кабине оператора завалочной машины. Сначала в конвертер загружается легковесный лом; в случае интенсивного газовыделения из конвертера после загрузки первого совка завалку лома приостановить, а завалочную машину отвести в безопасную зону.

698. Размеры опасной зоны на рабочей площадке конвертеров определяются проектной документацией.

699. Опасная зона обозначается линиями.

700. Перед завалкой лома в конвертер подается звуковой сигнал, а обслуживающий персонал удаляется из опасной зоны.

701. При въезде состава с ковшами с жидкого чугуна в цех, его передвижении, при переезде косых заездов машинист электровоза подает звуковой сигнал. Превышение скорости движения состава более 5 километров в час не допускается.

702. Рабочие, находящиеся вблизи железнодорожных путей, по которым следует состав, удаляются в безопасные места.

Ездить на лафетах чугуновозов не допускается.

703. Заливка чугуна в печь из ковшей с застывшей коркой не допускается. Пробивка или прожигание корки кислородом производится с соблюдением требований технологического регламента.

704. Заливка чугуна в печь производится после полного закрытия сталевыпускного отверстия, установки сталевыпускного желоба и шлаковых ковшей.

705. Для предотвращения бурных реакций в печи заливка чугуна производится до расплавления шихты и образования шлака.

706. При заливке чугуна в печь оператор грузоподъемных механизмов наклоняет ковш плавно, без толчков и сотрясений, подводит его к желобу так, чтобы высота падения струи была минимальной, а мощность ее не вызывала переполнения желоба.

707. Во время заливки чугуна в печь находиться работающим вблизи желобов и завалочных окон не допускается. При заливке чугуна со стороны разливочного пролета не допускается нахождение работающих под желобами и в зоне падения брызг чугуна.

708. Рабочая площадка под желобами содержится сухой.

709. Работы на своде мартеновской печи допускается производить после выпуска плавки и до заливки чугуна в печь.

710. Заливка чугуна в одну из ванн двухванного сталеплавильного агрегата, заканчивается до начала выпуска плавки из соседней ванны. Во время заливки чугуна в одну из ванн печи производить заправку соседней ванны не допускается.

711. Замена кислородных фурм и производство других работ на своде двухванного сталеплавильного агрегата проводится в соответствии с технологическим регламентом. Производить работы на своде в период завалки шихты на соседней ванне не допускается.

712. При въезде состава чугуновозных ковшей в конвертерное отделение и при передвижении его по площадке конвертеров подается звуковой сигнал.

713. Производить сцепку и расцепку тележек на ходу движения, ездить на тележках не допускается.

714. Наклон ковша производится плавно, без толчков.

715. Во время слива чугуна производить работы и находиться обслуживающему персоналу в опасной зоне не допускается.

716. При передвижении ковшей по рабочей площадке конвертеров с помощью лебедки, розетки для подключения кантовального механизма устанавливаются в обоих торцах лафета чугуновозной тележки.

717. Перед заливкой чугуна в конвертер подается светозвуковой сигнал.

718. Не допускается слив чугуна в конвертер при наличии в нем жидкого шлака. Скорость заливки чугуна в конвертер регулируется в зависимости от интенсивности газовой выделительной реакции. При сильном газовой выделении и угрозе выброса металла и шлака заливку чугуна необходимо приостановить, а ковш отвести от горловины конвертера.

719. В холодный период года между завалкой лома и заливкой чугуна в конвертер делается пауза для предварительного прогрева лома и удаления влаги. Продолжительность паузы устанавливается в технологическом регламенте.

720. Ходение по своду или по арматуре печи не допускается.

721. На печах со съёмными выпускными желобами проемы в рабочей площадке, образующиеся после снятия желобов, перекрываются.

722. Ремонт охлаждающих устройств крышек завалочных окон и механизмов их подъема производится в соответствии с требованиями бирочной системы. Перед началом ремонта пусковые устройства механизма подъема крышек обесточиваются, на них вывешивается плакат «Не включать, работают люди».

723. По окончании заливки чугуна в печь до конца плавления шихты замена крышек, рам, другие работы, связанные с нахождением работающих на верхней части печи вблизи завалочных окон, не допускается. Для ремонта футеровки крышек выделяются места, обслуживаемые грузоподъемным механизмом.

724. Герметичность сводов и стен регенераторов, работающих с подогревом газа в них, проверяется ежемесячно.

725. Отбор проб воздуха на содержание оксида углерода над сводами и возле стен регенераторов и шлаковиков производится в соответствии с технологическим регламентом.

726. Торцевые стены регенераторов снабжаются отверстиями для продувки или промывки насадок регенераторов. По окончании указанных работ отверстия закрывают пробками.

727. Промывка или продувка регенераторов на ходу печи производится только в период работы регенераторов «на дыме».

728. Перед переводом регенераторов «на газ» весь обслуживающий персонал удаляется от регенераторов.

729. Пуск, остановка, переключение и наблюдение за работой системы испарительного охлаждения производится согласно технологического регламента, с учетом требований, предусмотренных проектной документацией данной системы.

730. Пуск системы испарительного охлаждения печи, перевод печи с испарительного охлаждения на водяное и с водяного на испарительное, производится под руководством лица назначенного распоряжением по цеху. Переключение печи в аварийных случаях, предусматривается технологическим регламентом.

731. Состояние системы охлаждения печей проверяется ежемесячно. Результаты проверки заносятся в журнал приема и сдачи смены. В журнал приема и сдачи смены заносят данные о проведенных ремонтах, неполадках и принятых мерах по их устранению.

732. В галерее барабанов-сепараторов или в помещении дежурного персонала и на посту управления печью вывешивается схема испарительного охлаждения печи и выписка из руководства по эксплуатации на случай аварийных ситуаций.

733. При появлении течи в системе испарительного охлаждения принимаются меры, исключающие попадание воды на свод печи и регенераторы.

734. Работы по ремонту системы испарительного охлаждения производятся после снятия давления пара в системе. Допускаются работы по ремонту после перевода системы на охлаждение технической водой.

735. Во время слива чугуна в печь продувка системы испарительного охлаждения не допускается.

736. Настыли, образующиеся на шлаковом желобе, удаляются. Во время чистки желоба находиться работающим внизу под желобом не допускается.

737. Перед началом спуска шлака под рабочую площадку сталевар убеждается в отсутствии работающих в опасной зоне.

738. Уборка шлака и мусора из-под печи в период завалки и прогрева шихты производится с разрешения сталевара печи.

Пространство под рабочей площадкой печи освещается.

739. Производить заливку шлакового желоба водой при наличии под ним

ковшей не допускается.

740. Во время присадки руды, раскислителей и легирующих добавок в печь перекидка клапанов не допускается.

741. Доливка чугуна в мартеновские и двухванные сталеплавильные агрегаты допускается в исключительных случаях установленных технологическим регламентом.

742. Во время присадки материалов в печь находиться работающим на своде, на площадке печи напротив завалочных окон не допускается.

743. Взятие пробы из печи производится сухим и подогретым инструментом.

Взятие пробы во время перекидки клапанов не допускается.

744. Во время отбора проб из двухванного сталеплавильного агрегата завалка шихтовых материалов в соседнюю ванну прекращается.

745. Выбивка пробы из стакана производится после затвердевания металла.

746. Заправка порогов проводится согласно технологического регламента. Материал, применяемый для подсыпки порогов, содержится сухим.

747. Передвижение заправочной машины от одного окна к другому при помощи завалочной машины, ремонтные и другие работы на заправочной машине напротив завалочного окна печи не допускаются.

Заправочная машина оборудуется шторками для защиты работающих от теплового излучения и отлетающих предметов.

748. Выдувка металла из ям подины производится в сталевыпускное отверстие сжатым воздухом или кислородом, через смотровые отверстия в крышках завалочных окон.

749. До начала выдувки металла из ям перед сталевыпускным отверстием устанавливается экран, предотвращающий разбрызгивание металла и шлака, проверяется исправность шлангов, соединительных штуцеров, труб и вентилях для подачи кислорода или воздуха.

Шланги, ранее применявшиеся для выдувки металла воздухом, не допускается применять для выдувки металла кислородом.

750. Выдувка металла из ям производится с переносной площадки или состава предназначенного для ремонта подин, мульд груженных сыпучими материалами, с установкой оградительных сигналов.

751. Осмотр, заправка и ремонт подины двухванного сталеплавильного агрегата производится при условии отвода газа «на себя» и сокращения интенсивности продувки до значений, установленных технологическим регламентом.

752. Заправка мартеновских печей и двухванных сталеплавильных агрегатов при открытом отверстии в площадке для спуска шлака не допускается.

753. Давление газа, поступающего в печь, держится выше давления воздуха на величину, предусмотренную технологическим регламентом.

754. Перед пуском газа в печь проверяется исправность перекидных устройств, механизмов подъема крышек завалочных окон, исполнительных механизмов, контрольно-измерительной аппаратуры, состояние люков, шиберов, клапанов, дросселей и отсечных клапанов.

755. Для наблюдения за воспламенением газа при пуске его в печь два завалочных окна, ближайшие к головке, через которую пускают газ, держат полностью открытыми.

Для снижения давления в печи (в случае возникновения хлопка) все остальные окна при пуске газа открываются наполовину.

Перед пуском газа в печь все работающие удаляются от печи.

756. Во избежание хлопков и взрывов при пуске газа в печь помимо нагрева верха насадок газового регенератора до температуры 700–750°C принимаются меры по вытеснению воздуха из газовых боровов и регенератора путем наполнения системы дымом от сжигания топлива в рабочем пространстве печи, продувке системы газовых боровов и регенераторов паром.

757. Перед началом и в течение перекидки клапанов автоматически подается звуковой сигнал на рабочую площадку и под нее.

758. Доступ работающих вовнутрь дымовых клапанов допускается после отключения перекидных устройств в соответствии с бирочной системой.

759. Продукты горения двухванного сталеплавильного агрегата отводятся через ванну с твердой шихтой. Порядок осуществления операций по перекидке (реверсированию газа), обеспечивающей безопасность, определяется технологическим регламентом.

760. Двухванный сталеплавильный агрегат оборудуется блокировкой, исключающей одновременную работу горелок, установленных с противоположных сторон печи.

761. При отводе продуктов горения из ванны с жидким металлом в вертикальный канал (на себя) подача присадок в ванну не допускается.

762. При возникновении в печи бурной реакции подача кислорода уменьшается или прекращается. Одновременно уменьшается тепловая нагрузка печи.

763. Перед осмотром, ремонтом или чисткой фурмы для подачи кислорода в факел, подача кислорода в печь приостанавливается.

764. В случаях, когда подача кислорода в печь осуществляется через свод, замена фурм и шлангов во время слива чугуна и плавления шихты не допускается.

765. Перед введением трубы или фурмы в печь отверстие очищается от настылей, металла и шлака.

766. Измерение параметров топливоиспользования осуществляется с помощью первичных приборов (датчиков) с дистанционной передачей показаний на вторичные приборы.

767. Каждый пост управления мартеновской и двухванной сталеплавильной печью оборудуется прямой связью с диспетчером мартеновского цеха, внутрицеховой переговальной громкоговорящей связью.

768. Нахождение обслуживающего персонала под печью после расплавления шихты не допускается. Для предупреждения обслуживающего персонала под рабочей площадкой и в литейном пролете о предстоящем наклоне печи для скачивания шлака или выпуска плавки оборудуется световая и звуковая сигнализация. Временная настройка сигналов выполняется в соответствии со временем выхода обслуживающего персонала из опасных зон.

769. На рабочей площадке возле печей предусматриваются устройства для «воздушного душирования» рабочих мест.

770. Для предупреждения обвалов металлошихты в жидкий металл принимаются меры по обрушению кусков шихты с откосов.

771. Во избежание выбросов из печи металла и шлака количество одновременно присаживаемой в печь руды в период окисления не превышает предусмотренного технологическим регламентом.

772. Горелка перед включением продувается кислородом, после чего подается газ.

Не допускается устанавливать заданный расход газа и кислорода, не

убедившись в загорании смеси.

Отключение горелки производится в обратном порядке: отключается газ, затем отключается кислород. В случае аварии в первую очередь отключается кислород.

Соотношение газ – кислород на горелках соответствует заданным параметрам технологического регламента.

773. Перед включением переносной горелки убедиться, что все подводящие шланги и горелка не имеют повреждений и отверстия в ней чистые.

774. Во время работы газокислородной горелки крышка рабочего окна закрывается.

775. Для приема скачиваемого шлака применяются шлаковые ковши или шлаковни. Шлаковни снабжаются устройством для их транспортирования и кантовки.

776. Ковши и шлаковни, установленные для приема шлака, содержатся сухими. Пол под печью, дно приемка для установки шлаковень содержатся сухими.

777. Место для установки ковша или шлаковни под печью ограждается предохранительными щитами для защиты обслуживающего персонала от брызг шлака.

778. Переполнение ковшей или шлаковен шлаком не допускается. Осадка пенящегося шлака производится сухими материалами в соответствии с технологическим регламентом.

779. Транспортирование и погрузка шлаковых глыб на железнодорожную платформу или в думпкар без тары не допускается.

Погрузка шлака в сырые думпкары или на сырые платформы не допускается. В случае застревания шлака в шлаковне выбивка его производится при помощи приспособлений в отведенных для этого местах, обеспечивающих безопасность обслуживающего персонала.

Находиться на подвижном составе во время кантовки шлака не допускается.

Устанавливаемые под погрузку шлака думпкары или платформы стопорятся тормозными башмаками.

780. Работы по ремонту газоочистных установок производятся после остановки и проветривания их до полного удаления оксида углерода.

781. Пол рабочей площадки возле печи покрывается электроизолирующим настилом.

782. Металлический инструмент, применяемый при обслуживании индукционных печей, укомплектовывается электроизолированными ручками. Проведение работ, связанных с применением неизолированного металлического инструмента, допускается при отключенной печи.

783. Периодичность измерения напряженности и плотности потока энергии электромагнитных полей на рабочих местах определяется технологическим регламентом.

784. При уходе металла из тигля, печь отключается, жидкий металл сливается в изложницу. Печь перед открыванием заполняется инертным газом. Допускается медленное заполнение печи воздухом после застывания металла (до потемнения).

785. В случае пробоя индуктора током и проникновения воды в вакуумную камеру, печь отключается, затворы бустерных насосов со стороны камеры печи или линия форвакуумной откачки перекрываются, после чего печь заполняется инертным газом или воздухом.

786. Ремонтные работы внутри печи, вход обслуживающего персонала внутрь вакуумной камеры допускается после полного удаления из печи легковоспламеняющегося конденсата.

787. При установке электрода в печь его необходимо отцентрировать по оси кристаллизатора. Не допускается, чтобы величина дуги превышала зазор между электродом и стенками кристаллизатора.

788. При прогаре водоохлаждаемых элементов печи и попадания воды в зону плавления печь отключается.

789. В конструкции плазменной печи и блоке плазмотронов предусматриваются блокировки, сигнализация и другие меры защиты, исключающие возможность поражения обслуживающего персонала электрическим током.

790. Порядок запуска и отключения плазмотронов устанавливается технологическим регламентом.

791. Для охлаждения плазмотронов и подового электрода применяется химически очищенная вода (не содержащая механических примесей, солей жесткости и диаэрированная), соответствующая требованиям паспорта печи.

792. Включение печи с неисправным, неотрегулированным предохранительным клапаном не допускается.

793. Эксплуатация кристаллизаторов имеющих механические повреждения и деформацию, нарушающих их прочность и (или) затрудняющих извлечение слитка не допускается.

794. Смотровые окна для защиты от загрязнений парами металлов снабжаются защитными экранами.

795. Порядок напуска воздуха в плавильную камеру в процессе плавки и во время межплавочного простоя, порядок разгерметизации плавильной камеры устанавливается технологическим регламентом.

796. Не допускается отключение системы охлаждения кристаллизатора до выгрузки слитка из камеры.

797. При эксплуатации электронно-лучевых печей обеспечивается радиационная безопасность.

798. Порядок включения электронных пушек и вывод их на рабочий режим устанавливается технологическим регламентом.

799. Управление электронно-лучевой печью и визуальное наблюдение за плавкой осуществляется с пульта управления. При потере визуального контроля за положением лучей, электронные пушки отключаются.

800. Пол пульта управления электронно-лучевой печью по всей площади покрывается электроизолирующим материалом, имеющим клеймо испытания.

Электроизолирующий материал, имеющий повреждения, заменяется на новый, имеющий клеймо испытания.

801. Не допускается хождение обслуживающего персонала в зоне крышек во время работы печи. Зона движения откатных и откидных крышек ограждается.

802. При наличии течи воды из поддона или кристаллизатора включение печи не допускается.

803. Во время работы установки электрошлакового переплава находиться вблизи токоведущих частей и производить какие - либо ремонтные работы не допускается.

804. Извлечение слитков до полного застывания шлака и металла в кристаллизаторе не допускается.

805. Перед выпуском шлака из печи подается звуковой сигнал.

806. Для предотвращения прогара шлакового холодильника накопление металла в печи до уровня холодильника не допускается. Уровень металла в печи

систематически контролируется.

807. При переливе шлака из промежуточного ковша в сталеразливочный, работающим необходимо находиться на безопасном расстоянии от ковша.

808. Пульт управления оснащается прямой телефонной связью с питающей подстанцией и обеспечен средствами сигнализации.

809. Перед включением печи на плавку сталевар и лица контроля проверяют исправность оборудования, футеровки и свода печи.

Перед включением печи все работающие удаляются от нее на безопасное расстояние.

Находится у работающей печи лицам, не связанным с ее обслуживанием, не допускается.

810. Порядок включения и отключения печи высоковольтным выключателем устанавливается технологическим регламентом.

811. Для предотвращения поражения электрическим током вводимые во включенную электропечь инструменты соприкасаются с железным роликом, уложенном на зубцы гребенки рабочего окна печи.

При введении в печь инструмента прикасаться инструментом к электродам, находящимся под напряжением, не допускается.

812. При проведении электросварочных работ на электропечи устанавливается защитное заземление со стороны подачи высокого напряжения и на печном трансформаторе с высокой и низкой сторон.

813. Строительные конструкции и оборудование периодически очищаются от пыли и настывей.

814. Накопление на коже, горловине и опорном кольце конвертера настывей и скрапа не допускается.

Снятие настывей и скрапа с горловины конвертера, как с внутренней, так и с наружной стороны производится механизированным способом, обеспечивающим безопасность обслуживающего персонала. Использование для этой цели привода конвертера и грузоподъемного механизма не допускается.

815. После слива металла из конвертера футеровка и днище осматривается в целях определения их состояния.

816. При замере температуры металла термпарой погружения для защиты от лучистого тепла применяются легкоподвижные экраны.

817. Между рабочей площадкой у конвертера и пультом управления конвертером устанавливается двухсторонняя связь. На пульте управления устанавливается указатель вертикального положения конвертера.

818. Величина давления газа в газопроводах к началу заливки жидкого чугуна в конвертер, режим его подачи в течение всего технологического процесса устанавливается в технологическом регламенте.

819. Давление газа (аргона, азота, природного и коксового газов) в донных фурмах после заливки жидкого чугуна поддерживается больше величины ферростатического давления жидкого металла в конвертере.

820. Подача в конвертер природного (коксowego) газа через донные фурмы до заливки жидкого чугуна исключает накопление газа в полости конвертера и образование взрывоопасной смеси.

821. Проверка состояния механизма поворота конвертера производится ежесменно. Работа конвертера с неисправным механизмом поворота не допускается.

822. На пульте управления газоотводящего тракта конвертера имеется схема с параметрами газоочистки. Между оператором дистрибутора (механизма поворота) конвертера и оператором дымососа устанавливается громкоговорящая и

телефонная связь.

823. Работа конвертера при наличии течи в охладителе не допускается.

824. Производить работы под конвертером во время очистки охладителя конвертерных газов не допускается. На время очистки устанавливается ограждение, и вывешиваются предупредительные плакаты.

825. Конструкция нижней части охладителя обеспечивает минимальное налипание настывлей и легкое их удаление. Отверстия в охладителе для фурмы и желоба очищаются от настывлей.

826. Вскрытие люков, лазов, гидрозатворов, предохранительных клапанов газоотводящего тракта при работающем конвертере не допускается.

827. В корпусах обезвоживания шлама производится гидросмыв шлама с рабочих площадок и строительных конструкций. Во избежание слеживания сухого шлама в бункерах и на конвейерах предусматривается их разгрузка.

828. На щитах управления газоочистных сооружений устанавливаются сигнализаторы падения расхода воды на очистку газа, сигнализаторы достижения верхнего и нижнего уровней воды в аппаратах газоочистки.

829. Удаление отложений (настывлей, шлама), образующихся в элементах газоотводящего тракта, производится в соответствии с технологическим регламентом.

830. Газоотводящий тракт конвертера при ремонте отключается от общих коллекторов, боровов.

Система отвода сточных вод ремонтируемых газоочистных аппаратов отключается от общего коллектора отвода сточных вод (за исключением систем с дожиганием оксида углерода).

831. Газоотводящий тракт герметизируется. Во время плавки при содержании оксида углерода в газе за дымососом 10 % и более не допускается превышение содержания кислорода 2 % (объемных).

832. Вести процесс с отводом конвертерных газов без дожигания при неисправностях в системе автоматического регулирования давления в кессоне не допускается.

Начинать продувку конвертера при поднятой подвижной манжете камина. Опускание манжеты камина производится после зажигания плавки.

Подъем манжеты камина в конце продувки производится при отсутствии оксида углерода в отходящих газах.

833. В дымоходе за дымососом производится постоянный быстродействующий замер содержания оксида углерода и кислорода с регистрацией показаний на щите управления газоотводящего тракта или на щите пульта управления конвертером.

834. Находиться обслуживающему персоналу на верхней площадке газосбросного устройства (свечи для дожигания оксида углерода конвертерных газов) во время продувки плавки не допускается.

835. Характеристики исходных легковоспламеняющихся порошковых материалов и смесей, приготовленных на их основе, указываются в технологических регламентах:

группа горючести, нижний концентрационный предел распространения пламени;

температура воспламенения аэрозвеси и самовоспламенения в слое; максимальное давление взрыва и скорость его нарастания, а для смесей, способность к самостоятельному горению.

Для смесей, содержащих окислители, указывается:

расчетная удельная теплота;

температура процесса горения;
чувствительность к механическому воздействию (трению, удару).

Последняя характеристика определяется для активной составляющей смеси (смесь горючего с окислителем).

Не допускается применение легковоспламеняющихся материалов и смеси при отсутствии указанных характеристик.

836. Не допускается, при производстве стали применять смеси:
процесс горения, которых переходит во взрыв;
способные к самостоятельному горению и имеющие удельную теплоту процесса горения более 50 килоджоулей на моль (далее – кДж/моль);
чувствительность которых к механическому воздействию (удару) составляет 19,6 джоулей (далее – Дж) и менее, а активной составляющей – 9,8 Дж и менее.

Смеси, способные к самостоятельному горению без доступа воздуха, применяются в соответствии с технологическим регламентом.

837. В технологическом регламенте на исходные легковоспламеняющиеся материалы указывается нижний предел крупности материалов, используемых для приготовления смесей, предельное содержание основного компонента и примесей.

838. В помещениях, где производятся и хранятся легковоспламеняющиеся порошковые материалы и смеси, применение открытого огня не допускается.

Материалы полов в этих помещениях исключают искрообразование.

Не допускается курение и использование телефонов.

839. Все ремонтные работы в помещениях, где производятся и хранятся легковоспламеняющиеся порошковые материалы и смеси, проводятся по наряду-допуску.

840. Хранение и производство легковоспламеняющихся порошковых материалов и смесей, при которых возможно образование взрывоопасной среды, допускается только в помещениях с производствами категорий А и Б, а легковоспламеняющихся порошковых материалов и смесей – в помещениях с производствами категорий А, Б, В.

При определении категорий зданий по взрывопожарной и пожарной опасности производится расчет избыточного давления взрыва с учетом наиболее опасной модели аварийной ситуации.

841. Расширение объема производства или производство новых легковоспламеняющихся порошковых материалов и смесей на их основе допускается после расчета избыточного давления взрыва с учетом изменения объема производства или с учетом изменения номенклатуры производимых легковоспламеняющихся порошковых материалов и смесей на их основе.

842. Наружные ограждающие конструкции (стены, покрытия) зданий, в которых производятся или хранятся легковоспламеняющиеся порошковые материалы и смеси, содержатся в исправном состоянии, исключающем возможность попадания в помещения атмосферных осадков. Увлажнение воздуха в вентиляционных системах не допускается.

843. В помещениях, в которых производятся или хранятся порошковые материалы и смеси, определяются взрывоопасные зоны. Указанные помещения оборудуются телефонной связью во взрывобезопасном исполнении.

844. В производственных помещениях производится уборка пыли с полов, площадок, лестничных клеток, со стен и других строительных конструкций, с трубопроводов и оборудования. Периодичность уборки исключает накопление пыли в количестве, при котором возможно горение в слое или аэрозвеси.

Периодичность и порядок уборки пыли и меры безопасности при этом

определяются технологическим регламентом.

845. С поверхности оборудования и из аспирационных систем отбираются, по утвержденному техническим руководителем организации графику пробы пыли для определения ее способности к самостоятельному горению и температуры самовоспламенения.

846. Во время работы мельницы в помольном помещении закрываются все двери, и включается предупредительное световое табло.

847. Применение легковоспламеняющихся порошковых материалов производится в соответствии с руководствами изготовителя по их применению.

848. Инструменты и приспособления, применяемые для вскрытия тары (банок, барабанов, контейнеров) с легковоспламеняющимися порошковыми материалами, выполняются из неискрящих материалов.

849. Количество одновременно присаживаемых легковоспламеняющихся порошковых материалов и смесей в ковш, изложницы или печь определяется технологическим регламентом.

850. Присадка легковоспламеняющихся порошковых материалов, смесей на их основе в печь или ковш производится в присутствии контролирующего лица.

851. Порядок загрузки легковоспламеняющихся порошковых материалов и смесей на дно изложниц, температура нагрева изложниц устанавливаются технологическим регламентом.

852. Кирпичная футеровка ковшей соответствует руководству по эксплуатации завода изготовителя.

853. Управление стопорами и шибберными затворами ковшей выполняется дистанционно.

854. В гидроприводах шибберных затворов сталеразливочных ковшей применяются негорючие рабочие жидкости.

855. Лестницы, скобы, площадки и другие приспособления, прикрепляемые к кожуху ковша для его обслуживания, изготавливаются в соответствии с проектно-конструкторской документацией.

856. Стопоры после изготовления и перед установкой в ковш высушиваются. Температура и продолжительность сушки стопоров регламентируется технологическим регламентом. Температура сушки контролируется термопарой с автоматической регистрацией температуры.

857. Перед загрузкой в сушила на каждом стопоре указывается дата и время постановки стопора на сушку.

Сушка стопоров доменным газом не допускается.

858. До начала выпуска плавки желоб ремонтируется, обмазывается и высушивается.

859. Стык съемной, подвижной или неподвижной части желоба и печи заделывается огнеупорным материалом и просушивается.

860. Качество просушки желоба и стыка проверяется сталеваром печи.

861. Во время подготовки желоба находиться обслуживающему персоналу под ним не допускается.

862. Удаление пыли из изложниц производится с помощью пылеотсасывающих устройств.

863. Смазка изложниц производится после остывания их до температуры ниже температуры вспышки применяемого смазочного материала.

864. Температура изложниц контролируется. Скопление смазочного материала на дне изложниц не допускается.

865. Допустимая высота штабелей изложниц предусматривается технологическим регламентом.

866. Разделка сталевыпускного отверстия производится при наличии под желобом ковшей, а в разливочном пролете - состава с изложницами.

867. При наличии приямка перед электропечью для помещения ковша дно приямка содержится сухим. После выпуска плавки приямок очищается от мусора и скрапа.

868. Состояние ковшей, стопора, шиберных затворов и приямка, подготовленных к приему плавки, проверяется лицами контроля разливочного пролета.

869. Во время разделки сталевыпускного отверстия становиться на желоб или на его борта не допускается.

870. Размеры и форма сталевыпускного отверстия обеспечивают нормальный сход металла из печи плотной струей. Продолжительность выпуска стали устанавливается технологическим регламентом.

871. Нахождение работающих во время выпуска стали в местах, попадания брызг металла и шлака, не допускается.

872. Наполнение ковшей металлом производится до уровня, не превышающего требования руководства по эксплуатации изготовителя.

873. Заделка сталевыпускного отверстия производится в соответствии с технологическим регламентом.

874. Присадка раскислителей в желоб или ковш механизирована. При присадке раскислителей в ковш исключается повреждение стопорного устройства.

Безопасные условия присадки сухих ферросплавов и других добавок на дно ковша предусматривается в технологическом регламенте.

875. Присадка твердых ферросплавов в жидкий синтетический шлак, слитый на дно сталеразливочного ковша, не допускается.

876. Отбор проб и измерение температуры жидкого металла в ковшах при выпуске осуществляется устройством с дистанционным управлением.

877. При временной неисправности устройства допускается проведение этих операций вручную в соответствии с технологическим регламентом.

878. Проезд локомотивов и вагонов в разливочном пролете напротив печи, из которой производится выпуск металла, не допускается.

879. Во время разливки стали находиться вблизи ковшей и составов с изложницами, разливочной канавы обслуживающему персоналу, не имеющему непосредственного отношения к работам по разливке стали, не допускается.

880. Во время разливки стали, производить какие-либо подчистки и подправки в изложницах не допускается.

При перемешивании стали в изложницах, вызванном технологической необходимостью, оно производится безопасными способами, предусмотренными в технологическом регламенте.

881. Способы безопасной разливки металла, при приваривании пробки к стакану, предусматриваются технологическим регламентом.

882. При прорыве металла на поддоне места прорыва засыпаются сухими материалами. Перелив металла через верхние торцы изложниц или прибыльных надставок не допускается.

883. Разливка стали, напротив ремонтируемой мартеновской печи не допускается. Когда это требование невыполнимо, ремонтные работы в шлаковиках прекращаются, а работающие удаляются в безопасное место.

884. При разливке стали напротив ям для ремонта ковшей, обслуживающий персонал из ям удаляется.

885. Вставку маркировочных бирок после наполнения изложниц допускается производить с помощью клещей или других приспособлений с длинными

рукоятками.

886. Накрывание крышками изложниц с кипящей сталью производится при образовании ранта затвердевшего металла у стенок изложниц.

887. Крышки содержатся сухими и чистыми. Съём крышек с изложниц производится при полном застывании верха слитка.

888. Находится обслуживающему персоналу на бортах изложниц, наполненных жидким металлом, не допускается.

889. Осадка вспенившегося шлака производится в соответствии с требованиями технологического регламента.

890. По окончании разливки стали остатки жидкого шлака из сталеразливочного ковша сливаются в шлаковые ковши или шлаковни.

891. Установка шлаковен в два яруса не допускается. Нахождение обслуживающего персонала вблизи места слива шлака не допускается.

892. Для защиты локомотивной бригады от всплеска шлака перед первым от локомотива шлаковозом устанавливается вагон - прикрытие.

893. Перед сливом стали и шлака из конвертера подается звуковой сигнал.

894. Находится обслуживающему персоналу во время слива стали и шлака в зоне, в которую попадают брызги стали и шлака, не допускается.

895. Сцепка и расцепка сталевозной тележки проводится дистанционно.

896. При движении сталевозной тележки и шлаковоза подается сигнал. Сигнальные устройства заблокированы с пусковыми устройствами механизма движения сталевозной тележки и шлаковоза.

897. Раздевание слитков с помощью напольных машин или грузоподъемных механизмов в разливочных отделениях (пролетах) сталеплавильных цехов, в случае приваривания слитков к изложнице допускается после полного затвердевания слитков.

898. Порядок розлива слитков, при заливке которых в изложницу попал шлак, определяется технологическим регламентом, и исключает возможность воздействия на обслуживающий персонал жидкого шлака.

899. Не допускается извлечение слитков, приваренных к изложницам, путем раскачивания и ударов изложниц о какие-либо предметы или сбрасывания изложниц с высоты на пол помещения.

900. Для извлечения застрявших в изложницах слитков и недоливков применяются приспособления для их извлечения.

901. Нахождение обслуживающего персонала в канаве при раздевании и выносе слитков не допускается.

902. Отбивать литники в канаве или на весу не допускается.

903. Перед подъемом центровых с них снимаются воронки.

904. Укладка слитков производится на стеллажи, исключаящие раскатывание слитков.

905. Допустимая высота штабелей слитков указывается в технологическом регламенте.

906. Машина непрерывного литья заготовок оборудуется громкоговорящей и телефонной связью, сигнализацией, телевизионными устройствами для наблюдения за работой отдельных агрегатов.

Не допускается:

1) производить разливку в кристаллизатор, имеющий течь воды и крупные трещины (более 3 миллиметров) в рабочей полости;

2) производить разливку при неисправных приборах, показывающих расход воды на кристаллизатор и зону вторичного охлаждения, скорость вытягивания

слитка;

3) производить работы под поднятым подъемно-поворотным стендом, под промежуточным и сталеразливочными ковшами;

4) производить перемещение стенда сталеразливочного ковша и тележки промежуточного ковша без разрешения разлищика;

5) начинать и продолжать разливку при неисправных механизмах качания кристаллизатора;

6) продолжать разливку при прекращении подачи воды на охлаждение кристаллизатора и зону вторичного охлаждения.

907. Порядок подготовки, проведения и окончания работы на установках, меры безопасности при ведении технологических операций с учетом возможных аварийных ситуаций и действия при этом обслуживающего персонала, меры безопасности при уборке шлака, скрапа и отходов производства регламентируются технологическим регламентом.

908. При наличии на участках потребления аргона (азота) ям, приямков, емкостей работы в них производятся по наряду-допуску.

909. На контейнерах наклеивается этикетка с указанием материала, его марки, фамилии мастера, его подписи и даты производства порошка.

910. Выдуть порошкообразный материал из пневмонагнетателя и тракта подачи в атмосферу цеха не допускается.

911. Максимальная величина давления газа (аргона), для открытия донных продувочных фурм, определяется технологическим регламентом.

912. Складирование огнеупоров производится на ровные площадки.

913. Вход на территорию смолохранилища и смолварки лицам, не имеющим отношения к процессу варки смолы, не допускается.

914. У входа на территорию смолохранилища и смолварки вывешиваются предупредительные плакаты «Вход посторонним лицам запрещается».

Пролитая смола убирается.

915. Осмотр баков (емкостей) для смазочных материалов и баков для варки смолы производится не реже одного раза в год, а осмотр и чистка смотровых люков и вытяжных труб баков для варки смолы – ежедневно.

916. Доступ обслуживающего персонала в баки (емкости) для хранения смазочных материалов и в баки для варки смолы производится с обеспечением мер безопасности.

917. Не допускается превышение скорости движения железнодорожного транспорта на шлаковом дворе 5 километров в час.

918. После установки шлаковозов на фронт слива шлака локомотив удаляется за пределы шлакового двора.

919. Перед кантовкой шлаковых ковшей продавливается корка застывшего шлака, проверяется отсутствие влаги в шлаковой яме.

920. Перед началом кантовки шлаковых ковшей подается звуковой сигнал, после чего весь обслуживающий персонал удаляется в укрытие, а грузоподъемный механизм отводится в безопасное место.

921. Слив жидкого шлака в шлаковую яму, производится равномерной струей.

922. Одновременная кантовка двух рядом стоящих ковшей не допускается.

923. Кантовка ковшей с жидким и застывшим шлаком производится в разных зонах шлакового поля.

924. Порядок слива и охлаждения шлака, меры безопасности при использовании автошлаковозов для транспортирования и кантовки шлаковых ковшей предусматривается в технологическом регламенте.

925. Разработка и отгрузка шлака экскаваторами, погрузчиками, бульдозерами или другими машинами и механизмами от места слива шлака определяется проектной документацией, учитывающей разлет при выбросах. Если это расстояние менее проектного, работы по разработке на время слива шлака приостанавливаются, а обслуживающий персонал удаляется в помещение.

926. В случае резкого ухудшения видимости в отделении (траншее) из-за поступления пара от места слива шлака или неблагоприятных погодных условий включается дополнительное освещение. Если освещенность будет недостаточной, работы по разработке и отгрузке шлака приостанавливаются.

927. Режимы работ и основные технологические параметры грануляционных установок (давление, расход воды и воздуха, глубина грануляционного бассейна) определяются проектной документацией, изменяются по согласованию с проектной организацией.

928. Во время процесса грануляции шлака вблизи грануляционной установки не допускается нахождение персонала не связанного с обслуживанием установок, грузоподъемных механизмов и производство железнодорожных маневровых работ.

14. Порядок обеспечения промышленной безопасности в литейном производстве

929. Допускается производить наращивание электродов на печах. Перед началом наращивания электродов печь отключается.

930. Перед сменой электродов нарезная часть металлического ниппеля полностью (до конца нарезки) вворачивается в электрод.

931. Крепления головок электродов систематически проверяется. При всех случаях его ослабления печь отключается.

932. Не допускается нахождение обслуживающего персонала под печью в период расплавления шихты.

933. Для предупреждения обслуживающего персонала, находящегося под рабочей площадкой и в литейном пролете, о предстоящем наклоне печи для скачивания шлака или выпуска металла устраивается светозвуковая сигнализация. Предупредительный сигнал подается за время, достаточное для выхода в безопасную зону.

934. Во время работы газокислородной горелки крышка завалочного окна закрывается.

935. Для скачивания шлака под завалочным окном устраивается спускной желоб под рабочую площадку. Отверстие в рабочей площадке перекрывается съемной футерованной крышкой. Во время скачивания шлака устанавливаются щиты, предохраняющие рабочих от брызг.

936. Конструкция желоба для выпуска металла из печи исключает:

- 1) возможность переполнения его металлом;
- 2) разрушение футеровки желоба;
- 3) прорыва металла при выпуске плавки.

Выпускное отверстие печи после выпуска плавки и заправки печи закрывается до момента появления жидкого металла после расплавления металлошихты.

937. Работы по очистке пространства под печью, прямков от шлака и мусора допускается выполнять в начале плавления шихты до образования

значительного количества жидкого металла с соблюдением технологического регламента.

938. Водоохлаждаемые элементы печей перед их установкой подвергаются гидравлическому испытанию на величину 1,5 рабочее давление (далее – $P_{\text{раб.}}$) охлаждающей воды.

939. Ремонтные работы на своде электропечи, рукавах, механизме наклона и стойках печи, работы по очистке электрооборудования, шлаковых и сливных приямков допускается производить после отключения напряжения.

940. Осмотр и ремонт оборудования, расположенного под печью, находящейся в поднятом положении, допускаются при условии дополнительного крепления поднятой печи с помощью упоров.

941. Трубки системы охлаждения индуктора испытываются на прочность и плотность гидравлическим давлением не менее 1,5 $P_{\text{раб.}}$.

942. Контроль за непрерывным поступлением охлаждающей воды в индуктор печи производится как визуально, так и по сигнализирующим приборам, с автоматическим отключением печи при отсутствии протока воды.

943. Вакуумная камера печи оборудуется предохранительным клапаном, срабатывающим при давлении 0,01 МПа (0,1 килограмм-силы на квадратный сантиметр).

944. В случае резкого падения вакуума камера печи отключается до выяснения причин падения вакуума и их устранения.

945. При проедании тигля печь отключается, жидкий металл сливается в изложницу. Перед открытием печь заполняется инертным газом. Допускается медленное заполнение печи воздухом после застывания металла (до потемнения металла).

946. Ремонтные работы внутри печи, вход обслуживающего персонала внутрь вакуумной камеры допускаются после полного удаления из печи легковоспламеняющегося конденсата, в соответствии с технологическим регламентом.

947. Во избежание оплавления штока, попадания воды в печь и возникновения взрыва полное сплавление электрода не допускается.

948. В случае зависания слитка в кристаллизаторе выдавливание его штоком не допускается.

949. Не допускается использование открытого огня при осмотре внутренних частей печи.

950. Порядок запуска и отключения плазмотронов устанавливается технологическим регламентом.

951. В схеме включения источника питания печи предусматриваются блокировки, обеспечивающие автоматическое отключение при обесточивании электродвигателей насосов (воздуходувок) в системе охлаждения подового электрода.

952. Не допускается отключение системы охлаждения кристаллизатора до выгрузки слитка из камеры.

953. Радиационная безопасность электронно-лучевых печей устанавливается в проектной документации.

954. Порядок включения электронных пушек и вывод их на рабочий режим устанавливается технологическим регламентом.

955. Вся площадь пола в помещении пульта управления электронно-лучевой печью покрывается диэлектрическим материалом, на котором наносится маркировка (клеймо) о результатах испытания электрического сопротивления покрытия.

Поврежденное покрытие заменяется на прошедшее испытание.

956. Очистка боровов и ремонтные работы внутри них производятся по наряду-допуску при полной остановке печи. При этом из борова, с помощью системы вентиляции, удаляются вредные газы, температура воздуха внутри борова – не допускается выше плюс 40°C.

957. Плавильные печи и конвертеры после ремонта высушиваются и разогреваются в соответствии с технологическим регламентом.

958. Металлическая шихта для плавильных агрегатов допускается с минимальным пригаром песка и кокса.

959. Кокс, используемый в вагранках, допускается повышенной механической прочности, просеянный.

960. Металлическая стружка, используемая в качестве шихты для выплавки металла, обезжиривается перед поступлением в плавильные агрегаты.

961. Материалы, используемые для приготовления формовочных и стержневых смесей, сертифицированы на соответствие.

962. Все работы, связанные со спуском обслуживающего персонала в бункера и другие закрытые и полужакрытые емкости с сыпучими материалами, проводятся по наряду-допуску.

963. Литейные производства снабжаются сульфитной щелочью, в жидком состоянии.

При варке сульфитной щелочи в цехе варочные банки помещаются в вытяжных шкафах с параметрами вытяжки согласно требованиям руководства по применению изготовителя.

964. Взятие пробы смеси во время работы бегунов производится механическим приспособлением. При ручном способе отбора проб (конусом или ложкой) бегуны останавливаются.

965. На время ремонта, смазки, чистки и внутренних осмотров смесеприготовительные машины и средства транспортирования смесей останавливаются, электрические схемы разбираются. Пуск технических устройств после окончания работ допускается по заявлению лица, потребовавшего их остановки.

966. В бункерах для хранения угольной пыли контролируется температура внутри бункера. Не допускается превышение температуры пыли более 70°C.

Не допускается превышение суточной потребности запаса угольной пыли в бункере.

967. По окончании работы углепормольное и транспортирующее оборудование очищается от пыли.

968. Система управления техническими устройствами обеспечивает выполнение технологических операций в требуемой последовательности, исключая одновременное выполнение несовместимых операций и обеспечивающей в автоматическом режиме начало работы на данной позиции при фиксированном положении соответствующих элементов механизмов.

969. Покрытие поверхности форм и стержней противопопригарными красками, выделяющими вредные вещества, проводится под вытяжкой в соответствии с технологическим регламентом.

970. Очистка плит формовочных машин от остатков формовочной смеси проводится механизированными устройствами и приспособлениями с пылеудалением.

971. Переворачивание заформованных тяжелых опок, поднятых грузоподъемными механизмами, проводится на балансирах с роликами или с помощью других приспособлений.

972. Эксплуатация сушильных устройств, работающих на газе, сушильных устройств с электроподогревом производится в соответствии с требованиями технологического регламента.

973. Покрытие поверхностных форм и стержней противопригарными веществами проводится способами, исключающими попадание аэрозолей противопригарных красок в воздух рабочей зоны. Обслуживающий персонал использует средства индивидуальной защиты.

974. Прочность крепления лопастей колеса метательной головки проверяется во избежание вылета лопастей при ослаблении крепления.

975. Этажерки для сушки стержней оснащаются крюками для зацепления чалочными цепями и решетками с упорами, исключающими выпадение стержневых плит. Этажерки испытываются на прочность.

976. Для просушки форм с почвой и стержней, использование жаровен не допускается. С этой целью применяются электронагревательные или газоотапливаемые сушильные устройства, другие методы осушки (химическое отвердевание форм и стержней на жидком стекле с применением CO_2 , поверхностная подсушка инфракрасными нагревателями).

977. Продолжительность нахождения залитых металлом форм в зоне активной вентиляции устанавливается в технологическом регламенте.

978. Ковши, перемещаемые грузоподъемными устройствами, рассчитаны на допустимую нагрузку и после изготовления подвергаются испытаниям у изготовителя, а после ремонта в организации производившей ремонт.

979. Стальные канаты и цепи грузоподъемных устройств, предназначенные для перемещения ковшей с расплавленным металлом, траверсы самих ковшей защищаются кожухами от воздействия лучистого тепла.

980. Нарастивание ковшей даже на одну плавку не допускается.

981. Вторичное использование ковша для заливки или разлива металла без предварительной замены стопора и стакана не допускается.

982. Литейные инструменты в местах, соприкасающихся с расплавленным металлом, эксплуатируются без ржавчины, перед погружением в металл просушиваются и подогреваются.

983. У каждого плавильного агрегата с выпуском металла через летку имеется две штанги длиной не менее 1,5 метра и запасные пробки для закрытия леток.

984. Сливать шлак и остатки металла из ковша по окончании разлива в сухие короба или ковш. Слив на землю или в яму не допускается.

985. В технологическом регламенте по изготовлению отливок указывается порядок обеспечения безопасного проведения подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных работ и складирования штучных грузов.

986. Ремонт ковшей производится после их охлаждения. Перед допуском ремонтных рабочих крупные ковши проверяются на отсутствие нависающих остатков шлака, скрапа и футеровки. Футеровка ремонтируемых ковшей разрушается сверху вниз.

987. Выбивка отливок из форм проводится после окончания процесса кристаллизации металла в форме. Продолжительность остывания отливок в форме, устанавливается в технологическом регламенте.

988. Алюминиевая стружка, принимаемая для хранения, сухая, без следов масла и грязи.

989. Материалы для приготовления формовочных смесей хранятся в отдельных помещениях, размещаемых вне пределов производственных участков и отделений.

990. Количество легковоспламеняющихся жидкостей, хранимых в цеховых кладовых, устанавливается в технологическом регламенте.

991. Этилсиликат хранится в герметичной таре из нержавеющей стали или в стеклянных сосудах, находящихся в защитном кожухе (таре).

992. Хранение спирта и эфирно-альдегидной фракции в помещениях, в которых проводят гидролиз этилсиликата, допускается только в несгораемом металлическом ящике (сейфе).

993. Хранение сыпучих материалов осуществляется в закрытых коробах, подключенных к системе вытяжной вентиляции.

994. К отходам литейного производства относят отработанные формовочные и стержневые смеси, включая брак форм и стержней, просыпи, литейные шлаки, абразивную и галтовочную пыль, огнеупорные материалы, керамику, шламы мокрых пылеочистных вентиляционных систем.

Складирование указанных отходов в отвалах производится в случае невозможности их утилизации и регенерации. Перед складированием из отходов удаляются черные и цветные металлы.

995. Порядок утилизации, нейтрализации, складирования или захоронения отходов опасных и вредных веществ литейных производств, рекультивация отвалов определяются при проектировании.

15. Порядок обеспечения промышленной безопасности в прокатном производстве

996. Замер профиля прокатываемого металла на ходу стана производится дистанционно с использованием соответствующих измерительных приборов.

997. В процессе прокатки следить за состоянием задаваемого конца раската на входе в клеть. При выявлении дефекта конец раската обрезается.

998. При ручной задаче металла в валки, клещи вальцовщиков применяются в соответствии с размерами прокатываемого металла и находятся в исправном состоянии. Для охлаждения клещей около станов устанавливаются емкости с проточной водой, температура которой не превышает плюс 45°C.

999. Колодцы для коробок под окалину перекрываются металлическими плитами или устанавливается стационарное ограждение.

Во время уборки окалины у открытых проемов над колодцами устанавливаются съемные ограждения.

1000. Уборка окалины вручную из-под клетей станов и рольгангов во время прокатки не допускается.

1001. Перевалка валков производится в соответствии с технологическим регламентом с использованием штатных перевалочных механизмов и приспособлений.

1002. Валки хранятся в пирамидах или стеллажах.

1003. При перевозке валков на платформах, автомобилях, передаточных тележках они укладываются на стеллажи или закрепляются.

1004. Пуск стана после перевалки валков производится в соответствии с технологическим регламентом.

1005. При необходимости, в соответствии с технологическим регламентом, допускается ручная подправка металла при помощи инструментов (длинных крючков), при этом обслуживающий персонал находится сбоку от ножниц.

Спереди и сбоку ножниц при ручной подаче металла устраиваются защитные

ограждения, исключая возможность попадания рук работающего в опасную зону.

Предохранительное ограждение, установленное перед ножами ножниц, оборудуется блокировкой исключающей работу ножниц при поднятом ограждении.

1006. Пилой, предназначенной для резки горячего металла, резать холодный металл не допускается.

1007. Обезжиривание валков производится преимущественно водными мощными растворами в ваннах в соответствии с проектной документацией и технологическим регламентом.

1008. Работы по погрузке и уборке обрезков металла выполняются в соответствии с требованиями технологического регламента.

Во время передвижения вагонов для установки под сбросной желоб подаются звуковые сигналы. На участке погрузки устанавливаются соответствующие знаки безопасности.

1009. При уборке обрезков металла в короба, переполнять их не допускается.

1010. Кантовка рельсов и балок в процессе правки на прессах, на стеллажах производится с помощью механизированных кантователей. Ручная кантовка не допускается.

Подкладки, применяемые при правке, имеют длинные ручки. Внизу у пресса устраивается ограждение для защиты ног правильщика от падающих подкладок.

1011. Осмотр и разметка листов производится после их охлаждения до температуры плюс 60°C.

1012. Не допускается размещение в одном помещении с фольгопрокатным оборудованием взрывопожароопасных отделений промывки, окраски и приготовления краски.

Краска приготавливается в отдельном помещении под вытяжкой (в вытяжном шкафу).

1013. Смазка полотна валков производится централизованно. Не допускается протирка, чистка и касание валков руками со стороны задачи фольги.

1014. Заправка фольги в ролики, находящиеся сверху машины, и замер температуры сушильного барабана производится вальцовщиком с площадки обслуживания или с устойчивой лестницы. Не допускается выполнять эту работу стоя на выступающих частях машины или на ограждении.

1015. Не допускается промывка и очистка валиков от краски при работе красильной машины.

1016. Нахождение обслуживающего персонала в зоне работы напольной машины не допускается.

1017. Определение зазора между валками и положения распределительных коробок производится с помощью приспособлений при остановленном оборудовании.

1018. Вывод распределительной коробки после прекращения процесса прокатки механизирован и производится плавно во избежание выплескивания металла из коробки.

1019. Чистка щели между разливочной коробкой и валками производится приспособлениями.

Чистку валков на ходу допускается производить согласно технологического регламента при помощи приспособления со стороны, противоположной направлению вращения валков.

1020. Приготовление и хранение красок для маркировки металла

производится в изолированном помещении.

1021. Эксплуатация машин огневой зачистки производится в соответствии с технологическим регламентом.

1022. Очистка технологического оборудования и помещения от алюминиево-магниевого порошка производится по графику в соответствии с технологическим регламентом.

Рассыпанный порошок собирается.

1023. Осмотр и удаление пороков металла производится на стеллажах. Стеллажи снабжаются приспособлениями, исключающими возможность падения металла.

Металл перед осмотром и зачисткой охлаждается до температуры не выше плюс 60°C.

В случае технологической необходимости осмотра и зачистки проката при более высоких температурах в технологическом регламенте предусматриваются меры безопасности.

1024. Все операции, связанные с очисткой поверхности металла от окалины производятся механизированным способом и выполняются в соответствии с технологическим регламентом.

1025. Выполнять ремонт, смазку и чистку оборудования, входить в подвальное помещение и камеру очистки допускается при полной остановке движущихся механизмов и блокировке их пуска.

1026. Все технологические операции, связанные с очисткой поверхности проката травлением, с регенерацией травильных растворов на купоросных станциях и установках нейтрализации, выполняются в соответствии с проектной документацией и технологическим регламентом.

1027. Заполнение ванны кислотой производится в соответствии с технологическим регламентом.

Кислота подается в травильную ванну после предварительного наполнения ее водой.

Одновременная подача кислоты или отрегенированных травильных растворов в травильные ванны и слив отработанных травильных растворов из ванн не допускается.

Отработанные растворы направляются в очистные установки по специальной канализационной сети.

1028. Корректировка обезжиривающих растворов каустической содой и тринатрийфосфатом в твердом (порошкообразном) виде непосредственно в рабочей ванне не допускается. Корректировка обезжиривающих растворов производится концентрированными растворами указанных веществ.

1029. Погружать влажные корзины с металлом в щелочную ванну не допускается.

1030. Попадание угля, сажи, смазочных материалов на поверхность щелочной ванны не допускается во избежание взрыва.

1031. Вскрытие металлической тары с каустической содой производится с помощью ножа.

Дробление каустической соды и других щелочей открытым способом не допускается.

1032. Кислота или щелочь заливается небольшой струей в холодную воду. Наливать воду в кислоту или щелочь не допускается.

При заправке ванны твердыми химикатами исключается разбрызгивание жидкого продукта.

1033. Все операции по транспортированию и обработке проката при

нанесении защитных покрытий, вспомогательные операции механизированы и выполняются в соответствии с технологическим регламентом.

1034. Чушки цинка, олова, свинца и других металлов, загружаемые в ванны предварительно просушиваются и подогреваются. Опускание чушек в ванну с расплавленным металлом производится при помощи приспособлений, исключающих нахождение обслуживающего персонала вблизи ванны.

Клещи, ломы и другие инструменты перед использованием в работе просушиваются и подогреваются.

Приспособления для взятия проб и извлечения остатков цинка, олова, свинца и других металлов из ванны предварительно прогреваются.

1035. Не допускается работа на осевшем флюсе, при перегреве масла выше температуры вспышки паров во избежание ожогов и воспламенения паров масла.

Температурный режим ванны регулируется автоматически.

1036. В целях быстрой ликвидации возможных вспышек масла в отделении применяется содовый раствор.

1037. Формы, наполненные жидким цинком, оловом или другим металлом, заливать водой до затвердевания металла не допускается. Освобождаемые из форм чушки складываются в отведенном месте, а формы – просушиваются. Заливать жидкий металл во влажные формы не допускается.

1038. При производстве металлопласта все операции с полиуретановым клеем и растворителями выполняются с соблюдением мер безопасности, предусмотренных технологическим регламентом.

1039. При эксплуатации регенераторов и рекуператоров устанавливается контроль за утечкой газа, а выявленные нарушения герметичности устраняются.

1040. Состояние ковшей и коробов, соблюдение условий их заполнения жидким шлаком контролируется.

Уборка ковшей и коробов, наполненных жидким шлаком, производится одновременно.

Грануляция жидкого сварочного шлака водой не допускается.

1041. При охлаждении электротермических установок водой металлические трубопроводы системы водоохлаждения заземляются.

1042. Кожухи индукционных печей изолируются от индуктора, и заземляются.

1043. Ремонт электротермических установок, включая замену роликовых проводок и предохранителей, производится при снятом напряжении в соответствии с технологическим регламентом.

1044. Слитки (заготовки) укладываются в штабель. Высота штабеля определяется технологическим регламентом в зависимости от размеров слитков (заготовок).

1045. Укладка металла на перекрытия каналов, тоннелей, траншей, маслоподвалов, люков не допускается.

Места перекрытий обозначаются на полу цеха. Величина допустимых нагрузок на перекрытие указывается соответствующими надписями.

1046. При работе ультразвуковых установок полностью исключается непосредственный контакт рук обслуживающего персонала с жидкостью, ультразвуковым инструментом и обрабатываемыми деталями.

16. Порядок обеспечения промышленной безопасности в трубном производстве

1047. Все погрузочные и разгрузочные работы на складах заготовок труб и готовой продукции производятся в соответствии с технологическим регламентом.

1048. Пакеты заготовок укладываются в карманы. Ширина кармана обеспечивает безопасную строповку пакетов. Предельная высота укладки пакетов отмечается на стойках карманов габаритными линиями.

1049. Пакеты заготовок укладываются в карманы на прокладки. Концы прокладок не выступают в проходы между карманами.

1050. Конструкция стеллажей для складирования обеспечивает их устойчивость при загрузке рулонами.

1051. Не допускается проведение ремонта оборудования при включенном индукторе.

1052. Доступ обслуживающего персонала в баки для их осмотра, чистки и ремонта осуществляется по наряду-допуску после отключения баков от трубопроводов, установки заглушек, полного опорожнения, пропарки, проветривания баков и выполнения анализа воздуха на содержание кислорода и вредных примесей.

Во время нахождения обслуживающего персонала в баках все люки находятся в открытом положении. Если открытые люки не обеспечивают достаточного проветривания баков, применяется искусственное проветривание (принудительная вентиляция).

При выполнении работ внутри баков используются переносные во взрывобезопасном исполнении светильники, с напряжением не выше 12 Вольт. Включаются и выключаются светильники снаружи баков.

1053. При ремонтах печей, трубопроводы по которым горючее поступает к форсункам, отключаются от расходных баков задвижкой, устанавливаются заглушки и освобождаются от остатков топлива.

1054. Маховики двигателей оборудуются механическими приспособлениями для их проворачивания.

Не допускается использовать для проворачивания маховиков ломы и грузоподъемные устройства.

1055. Пуск и остановка главного двигателя производится после получения соответствующего сигнала со стана, слышимого на всех рабочих местах стана и его вспомогательных агрегатах. Пусковые устройства трубопрокатных станов заблокированы с предупредительным звуковым сигналом установленной длительности.

До подачи сигнала о пуске стана мастер или старший вальцовщик проверяют исправность стана, ограждающие и предохранительные устройства.

1056. Проводки и линейки закрепляются, исключая возможность их сдвигов или выбивания при прошивке и прокатке труб. Крепление проводок и линеек, их замена производятся после прекращения прокатки и полной остановки стана.

1057. Проверка калибров, зазора между валками, положения проводок производится с помощью приспособлений, в соответствии с технологическим регламентом.

Проверку калибров и зазора между валками на ходу стана продольной прокатки допускается производить против направления вращения валков. На время проверки приостанавливается прокатка металла.

1058. Замер параметров труб на ходу стана производится дистанционно с помощью измерительных приборов.

1059. Пешеходные проходы, расположенные в зоне действия работы пилы, ограждаются защитными экранами.

Диски пил закрываются защитными и звукоизолирующими кожухами. Диски ежесменно осматриваются и при обнаружении трещин заменяются. Заварка трещин на диске и работа пилы с поврежденными зубьями не допускается.

Конструкция пил обеспечивает безопасную смену дисков. Не допускается использование пил, предназначенных для горячей резки, для холодной резки заготовок и труб.

1060. Маслоподвалы оборудуются автоматическими установками обнаружения пожара и пожаротушения и оснащаются системой охранно-пожарной сигнализации.

1061. При работе стана в автоматическом режиме выдержка во времени между включением отдельных механизмов исключает возможность аварийного выброса гильзы из желоба стана.

1062. При прошивке на станах с осевой выдачей гильзы работа упоров для удержания стержня регулируется так, чтобы оправка удерживалась роликами упоров.

1063. Выбивание заготовки из валков прошивного стана при ее застревании в валках не допускается, извлечение стержня из гильзы при закате оправки производится с помощью упорного подшипника.

1064. Не допускается работа с искривленным стержнем, переход при работе стана через стержень, находящийся в крайнем переднем положении, через гильзу во время прошивки.

1065. Ремонтные работы, регулировка и наладка механизмов производятся на остановленном стане.

1066. Не допускается устройство переходных мостиков через шпиндели пилигримового стана.

1067. При горячем прессовании труб уборка окалины из - под шпинделей обкатной машины производится при полной ее остановке.

1068. Рукоятку дистрибьютора при остановке пресса застопорить.

1069. При обнаружении утечек или повреждений в гидросистемах работа на прессе приостанавливается. Работать без предохранительного щитка с передней стороны вертикального пресса не допускается.

1070. Фундамент горизонтального пресса и устройства для крепления пресса к фундаменту подлежат периодическому осмотру. Выявленные дефекты устраняются.

1071. Не допускается зачистка валков стана при движении ленты.

1072. Соединение концов ленты в случае ее обрыва в ванне выполняется с помощью штатных приспособлений.

1073. При протяжке труб не допускается нахождение обслуживающего персонала с выходной стороны у люнета волоочильного стана и поддержание трубы рукой.

1074. Во время работы стана не допускается находиться напротив прокатываемой трубы и производить замер стенки трубы во время работы стана.

1075. Не допускается транспортировка пакетов труб над соляными ваннами и ваннами щелочного расплава.

1076. Кислоту подают в травильную ванну после наполнения ее водой. Не допускается одновременная подача кислоты или регенерированных травильных растворов в травильное отделение и слив отработанных травильных растворов из ванн.

Отработанные растворы направляются в специальную канализацию для дальнейшей нейтрализации.

1077. Не допускается корректировка состава обезжиривающих растворов твердыми компонентами непосредственно в рабочей ванне. Корректировка

растворов в ванне производится концентрированным раствором, приготовленным в отдельном сосуде.

1078. Доставка пылящих материалов от мест хранения к местам потребления производится в закрытой технологической таре (коробки, контейнеры) или пневмотранспортом.

1079. Не допускается накопление угольной пыли в бункерах помольного помещения в количестве, превышающем суточную потребность. При этом температура пыли не более плюс 50°C.

1080. Технические устройства для приготовления антикоррозионного раствора, размещаемые в помещениях антикоррозионного покрытия труб и в местах хранения взрывоопасных материалов, выполняются во взрывопожаробезопасном исполнении.

1081. Помещения отделения антикоррозионных покрытий труб, участков краскоприготовления и площадки наружного и внутреннего покрытия труб оборудуются средствами пожаротушения согласно проектной документации.

1082. Применение прокладок в виде клиньев или колодок для крепления вкладышей в правильной прессе не допускается.

1083. Участки вырубki и огневой зачистки поверхностных дефектов труб ограждаются экранами, защищающими обслуживающий персонал от отлетающих частиц металла.

1084. Во время проведения испытания не допускается нахождение обслуживающего персонала возле установки для испытания. Проходы к установке на время испытаний перекрываются съемными ограждениями.

17. Порядок обеспечения промышленной безопасности в ферросплавном производстве

1085. Полы на рабочих площадках ферросплавных печей у горна и на электродных площадках выполняются неэлектропроводными и содержатся сухими.

1086. Эксплуатация плавильных агрегатов при наличии течи воды из систем охлаждения не допускается.

1087. Периодичность проверки состояния блокировок безопасности, систем сигнализации и противоаварийной защиты агрегатов и оборудования и порядок оформления результатов проверки устанавливаются в технологическом регламенте.

1088. Не допускается при закатке и выкатке тележек с литейной посудой нахождение обслуживающего персонала на незащищенных участках около путей и натяжного троса ближе, чем на 5 метров от них. Движение тележек выполняется плавным, исключая переливание металла и шлака через край.

1089. Не допускается подавать на склад шихтовых материалов горячие прошлакованные оборотные отходы.

1090. Дверь скиповой ямы закрывается и обеспечивается блокировкой, отключающей привод лебедки при открывании двери. Над входом вывешиваются плакаты, запрещающие доступ в скиповые ямы лицам, не связанным с их обслуживанием. Скиповая яма оборудована аварийным выключателем главного подъема.

1091. При ручной уборке просыпи, работы производятся с учетом требований технологического регламента.

1092. При работе скипового подъемника не допускается нахождение людей

на наклонном мосту, в скиповой яме, между приемным бункером и верхней частью наклонного моста (на локальной части).

1093. Нарушения кладки обжиговых печей, сопровождающиеся выделением газов в помещении устраняются.

1094. Проемы в перилах для подачи материалов и оборудования на рабочие площадки печей оборудуются легкосъёмными ограждениями.

1095. На рабочей площадке печи устанавливается устройство аварийного отключения.

1096. На электропечах осуществляется постоянный контроль за целостностью кожухов (отсутствие трещин, прогаров).

1097. Кожух электропечи заземляется.

1098. Течь масла из гидравлического привода механизма перемещения электродов не допускается.

1099. Работы по перепуску и наращиванию самообжигающихся электродов рудовосстановительных ферросплавных печей, приварка тормозной ленты и загрузка электродной массы допускается производить без снятия напряжения.

1100. Прожигать и расшуровывать летку допускается с сухой площадки (подставки), выполненной из диэлектрического материала.

1101. Металлические прутья, используемые для шуровки и разделки летки, содержатся сухими.

1102. Порядок обеспечения промышленной безопасности при включении и отключении электропечи устанавливаются в технологическом регламенте.

1103. Перед включением печи, обслуживающий персонал на всех площадках предупреждаются звуковым сигналом и удаляется от неё на безопасное расстояние.

Отключение печи без снятия токовой нагрузки допускается персоналу, обслуживающему печь, в случае возникновения опасного производственного фактора.

1104. Металлические инструменты, применяемые для работы в электропечи, заземляются или работы выполняются обслуживающим персоналом, стоящим на изолирующей подставке.

1105. Удаление обломков электродов производится при отключенной печи.

1106. Предельное содержание водорода в колошниковом газе закрытых рудовосстановительных печей устанавливается проектной документацией в зависимости от выплавляемого сплава.

При достижении содержания водорода в колошниковом газе предельного значения, печь отключается.

1107. При повышении содержания кислорода в колошниковом газе закрытых рудовосстановительных печей более 1 % по объему, избыточное давление под сводом допускается не менее 2 - 3 миллиметров (водяного столба). При увеличении содержания кислорода до 2 % печь отключается для устранения причин, приведших к повышению его содержания.

1108. Давление и температура колошникового газа в подсводовом пространстве закрытой рудовосстановительной печи устанавливается проектной документацией в зависимости от конструкции электропечи, выплавляемого сплава и регламентируется технологическим регламентом.

Давление газа под сводом печи - положительное. Допускается работа с незначительным разрежением в отдельных точках замера при нормальном составе газа по содержанию водорода и кислорода. При этом температура под сводом принимаются не ниже 600°C.

1109. Газоотводящие тракты закрытых и герметичных печей оборудуются

быстродействующими приборами контроля за содержанием водорода и кислорода в отходящих газах, с регистрацией показаний на щитах управления газоочистки или электропечи.

1110. Осмотр и ремонт оборудования, расположенного под печью, при поднятом положении электропечи допускается при условии дополнительного крепления ее с помощью упоров.

1111. Трубки индуктора испытываются на прочность и плотность гидравлическим давлением, превышающим рабочее давление охлаждающей воды не менее чем в 1,5 раза.

1112. В металлотермических цехах для дозировки шихтовых материалов и смешивания их с алюминиевым порошком и селитрой предусматриваются отдельные помещения.

При невозможности проводить данные технологические операции в отдельном помещении осуществляются мероприятия по предотвращению образования взрывоопасных аэрозвесей и накопления пыли.

1113. Ферросплавы, подаваемые на рабочую площадку, просушиваются. Хранение подготовленных ферросплавов осуществляется в бункерах. При этом предусматривается возможность выдачи ферросплавов как в мульды для присадки добавок в печь, так и на заднюю сторону печи для подачи ферросплавов непосредственно в ковш.

1114. Разгрузка ферросплавов в бункера и подача их к печам производится механизированным способом.

1115. Не допускается при производстве ферросплавов применять смеси:

- 1) процесс горения которых переходит во взрыв;
- 2) способные к самостоятельному горению и имеющие удельную теплоту процесса горения более 50 кДж/моль;
- 3) чувствительность которых к механическому воздействию (удару) составляет 19,6 Дж и менее, а активной составляющей – 9,8 Дж и менее.

1116. Хранение и производство легковоспламеняющихся порошковых материалов и смесей, при которых возможно образование взрывоопасной среды, допускается в помещениях с производствами категорий А и Б, а легковоспламеняющихся порошковых материалов и смесей в помещениях с производствами категорий А, Б, В.

1117. В помещениях металлотермических цехов, где производится дробление и размол материалов, периодически производится уборка осевшей пыли со стен, потолков и строительных конструкций.

Периодичность уборки исключает накопление пыли в количестве, при котором возможно горение в слое или в аэрозвеси.

Периодичность и порядок уборки пыли и меры безопасности при этом определяется технологическим регламентом.

1118. В металлотермических цехах при дозировании и смешивании шихтовых материалов соблюдаются требования:

- 1) дозируемые материалы содержатся сухими;
- 2) при смешивании шихты принимаются меры, исключаящие искрообразование, попадание в смеситель посторонних предметов;
- 3) смешивание шихты осуществляется в смесителях, обеспечивающих равномерность распределения материалов;
- 4) узлы дозирования и смешивания шихтовых материалов оборудуются индивидуальными вентиляционными и аспирационными установками во взрывобезопасном исполнении.

Все виды ремонтных работ, включая сварочные, на узлах дозирования и

смешивания шихты производятся после очистки их от шихты и алюминиевой пыли, по наряду-допуску.

1119. Для предотвращения образования взрывоопасной среды используется флегматизация материалов.

Технология флегматизации легковоспламеняющихся порошковых материалов и применяемые для этого вещества исключают возможность образования взрывоопасных аэрозвесей при дальнейшей переработке порошковых материалов.

1120. При приготовлении смесей, способных образовывать взрывоопасную среду, в состав которых входят активные окислители, в смесительное устройство или загрузочный бункер в первую очередь загружаются инертные материалы или трудновосстановимые окислы, затем активные окислители. После перемешивания этих компонентов производится загрузка легковоспламеняющихся порошковых материалов и окончательное смешивание.

1121. При приготовлении смесей, в составе которых отсутствуют активные окислители и легковоспламеняющиеся порошковые материалы, способные образовывать взрывоопасную среду, в первую очередь загружаются инертные материалы и окислители, затем легковоспламеняющиеся порошковые материалы. Загрузка легковоспламеняющихся порошковых материалов допускается без предварительного перемешивания компонентов.

1122. Футеровка и заправка плавильных шахт, ковшей и изложниц производится сухими огнеупорными материалами. При применении растворов футеровка просушивается.

1123. Масса запальной смеси, и ее состав устанавливаются в технологическом регламенте.

1124. Приготовленная запальная смесь хранится в отдельном закрытом помещении в металлических ящиках в искробезопасном исполнении, исключающем попадание влаги.

Подготовка и смешивание запальной смеси производится в таре из неискрящего металла с использованием инструмента из неискрящего металла или дерева. Количество приготовленной запальной смеси не превышает сменной потребности. Переносить запальную смесь допускается в закрытой таре из неискрящего металла или в пакетах из плотной бумаги.

1125. При выкатке из плавильной камеры шихты с плавкой и ее транспортировании к месту разлива и остывании не допускается нахождение обслуживающего персонала ближе, чем на 10 метров от шихты.

1126. Хранение неиспользованных шихтовых материалов производится в закрытой таре из неискрящего материала в безопасном месте. В случае невозможности их использования они уничтожаются в соответствии с технологическим регламентом.

1127. Не допускается размещение бункеров с пожаровзрывоопасными шихтовыми материалами под троллеями электромостовых кранов. При работе с указанными материалами применяется инструмент, не дающий искры.

1128. Не допускается заливка металла в конвертер и его эксплуатация при:

- 1) износе футеровки конвертера до появления арматурного слоя;
- 2) наличии настывшей на футеровке горловины;
- 3) неисправности механизмов наклона;
- 4) неисправности системы улавливания и очистки газов;
- 5) неисправности кислородопровода, арматуры и приборов, указывающих давление и расход кислорода.

1129. Перед наклоном конвертера и заливкой расплава для продувки

подаются звуковой и световой сигналы.

1130. При прогорании фурменного отверстия или футеровки выключается дутье и сливается оставшийся металл.

1131. Во время продувки обслуживающий персонал находится за пределами опасной зоны.

1132. Не допускается подтяжка фланцевых соединений кислородопроводов и их арматуры под давлением.

1133. Фурма перед установкой, шланги и трубки перед применением обезжириваются. Не допускается использование кислородных шлангов для подачи воды или воздуха.

1134. Перед началом заливки восстановителя в расплав подается звуковой сигнал.

Участок, где производится смешение расплавов, оснащается световым табло, включаемым на время ведения процесса.

1135. В случае вспенивания расплава заливку восстановителя и загрузку твердой шихты в расплав приостановить с последующим уменьшением скорости заливки.

1136. По окончании заливки восстановителя необходимо сделать выдержку до прекращения выделения газа из расплава.

1137. Не допускается нахождение обслуживающего персонала в районе узла смешения во время плавки.

1138. Не допускается при покраснении кожуха ковша с жидким восстановителем вести плавку.

1139. В помещениях, в которых осуществляются мокрые производственные процессы, в холодное время года обеспечивается положительная температура не ниже 16°C.

1140. Вся емкостная аппаратура для агрессивных жидкостей оснащается сигнализаторами верхнего уровня и автоматическими устройствами прекращения подачи жидкости.

1141. При работе с токсичными растворами принимаются меры по предупреждению разбрызгивания или разлива их на пол. В случае разлива токсичных растворов производится уборка, вакуумным насосом через сборник, пол промывается струей воды.

1142. При приготовлении растворов серной кислоты сначала заливается вода, а затем кислота. При приготовлении смеси серную кислоту заливать в последнюю очередь.

1143. Подачу дополнительного количества воды для пополнения электролизных ванн и аппаратов водой, имеющей температуру 80–100°C, производить небольшой струей через штуцер в крышке или под «зеркало» раствора.

1144. Не допускается эксплуатация аппаратов и трубопроводов при наличии течи агрессивных и токсичных растворов.

1145. Осмотр и ремонт кислородопроводов, реакторов, насосов, открывание запорной арматуры на трубопроводах обслуживающим персоналом производится с применением индивидуальных средств защиты (очки, перчатки).

1146. Внутренний осмотр, очистка и ремонт емкостей, аппаратов (реакторов, сборников) производится в соответствии с технологическим регламентом.

1147. Вскрывать металлическую тару, заполненную каустиком, хромовым ангидридом необходимо при помощи специального приспособления или на стенде в изолированной камере, оборудованной вытяжной вентиляцией.

1148. Не допускается дробление трифосфата, каустической и кальцинированной соды открытым способом.

1149. Электролизные ванны и шинопроводы изолируются от земли, а сборные баки для электролита заземляются.

На шинопроводах предусматривается устройство для контроля изоляции с сигнализацией об утечках тока.

1150. При образовании электрической дуги, связанной с разрывом электрической цепи, не допускается подходить к электролизным ваннам до снятия напряжения.

Работы по футеровке, сушке и ремонту разливочной посуды производятся в соответствии с технологическим регламентом.

1151. Не допускается наращивание ковшей для увеличения их емкости.

1152. Надзор за состоянием разливочной посуды, порядок осмотров и нормы выбраковки ее предусматривается технологическим регламентом.

1153. Не допускается загружать шлак в ковше мусором или сырым заправочным материалом. Для загущения шлака у мест разливки металла или у горна имеются в наличии сухие материалы.

1154. Не допускается во время разливки металла выполнение каких-либо других работ в районе разливки, нахождение людей, не имеющих отношения к данной работе.

1155. Погрузка слитков рафинированного феррохрома допускается на платформы и в короба с высокими бортами или в обычные короба, установленные в укрытии.

Передача слитков в склад готовой продукции производится после полного их остывания.

1156. Не допускается охлаждать слитки, «закозленные» ковши и изложницы в грануляционных баках.

1157. Не допускается производить выгрузку шлаковых гарниссажей в ковш при наличии в нем жидкого шлака и металла.

1158. Конвейерные машины для разливки ферросплавов, располагаемые на эстакадах, вне здания, оснащаются навесом из огнестойкого материала по всей длине конвейера.

1159. Установка и снятие с ковша кантователя производится по команде оператора разливочной машины. Не допускается нахождение людей в камере кантовального устройства во время подачи ковша.

1160. Перед разливкой металла оператор разливочной машины убеждается в надежности крепления крана в кантовальном устройстве.

Не допускается эксплуатация упоров ковша для захвата имеющих надрезы, трещины и другие дефекты.

1161. Чистка форсунок известкового раствора производится при отключенном насосе.

1162. Не допускается заливать металл в неисправные изложницы. За исправностью изложниц устанавливается контроль.

1163. Не допускается грануляция ферросплавов, активно взаимодействующих с водой, с выделением водорода.

Номенклатура ферросплавов, для которых допустима грануляция, определяется в технологическом регламенте.

1164. Грануляционные установки для грануляции ферросилиция и ферросиликохрома оборудуются кантовальными устройствами для слива металла из ковша через носок.

Кантовальное устройство оборудуется ограничителем наклона ковша.

1165. Грануляция передельного силикомарганца и углеродистого феррохрома, ферросилиция 45 % допускается при помощи электромостового крана через приемник.

Порядок перелива феррохрома через носок ковша в приемник устанавливается в технологическом регламенте.

Приемник для феррохрома на случай переполнения дополнительно оборудуется переливным желобом для отвода сплава в посуду.

1166. Кантовальные устройства оборудуются блокировками, автоматически прекращающими грануляцию при снижении давления воды ниже допустимого. Наличие влаги вокруг грануляционных установок не допускается.

1167. Перед грануляцией металла проверяется исправность кантовального устройства, сливного желоба и форсунок.

Приемник заправляется сухим материалом (песком, гранулированным металлом).

1168. На время процесса грануляции металла не допускается нахождение обслуживающего персонала в радиусе менее 10 метров.

1169. В случае снижения давления воды ниже допустимого или прекращения подачи воды грануляцию металла прекратить, а при грануляции передельного феррохрома сплав слить в стоящую рядом посуду.

1170. Установки бутобоев оборудуются защитными ограждениями, предотвращающими разлетание кусков металла. Установки бутобоев заключаются в звукоизолирующие камеры.

1171. Настройка и проверка работы бутобоя производится на подставке для зубила, изготовленной из дерева или цветного металла.

1172. По окончании работы, на время ремонта и ревизии установка бутобоя отключается от воздушной магистрали и осуществляется сброс давления.

1173. При дроблении ферросплавов, пыль которых обладает пиррофорными свойствами и во взвешенном состоянии является взрывоопасной или пожароопасной (силикокальций, модификаторы ферросиликомагний, ферротитан, кремний кристаллический, ферромарганец, марганец металлический, высокопроцентный ферросилиций), принимаются меры по максимальному удалению пыли от дробильных агрегатов, по очистке от нее агрегатов и аспирационных установок.

Конструкция воздухопроводов аспирационных установок, исключает возможность отложения в них пыли.

Аспирационные установки дробильных агрегатов для силикокальция и модификаторов ферросилиция с магнием выполняются во взрывозащищенном исполнении и оснащаются предохранительными взрывными клапанами и свечами для сброса водорода, датчиками контроля содержания водорода.

Дробление этих сплавов производится с применением мер, предотвращающих образование пожаровзрывоопасной среды (инертный газ, флегматизация, микрокапсулирование).

1174. Не допускается дробление карбида кальция при наличии влаги на загрузочной площадке дробилки, в ее лотках и приемном конусе.

1175. Во время работы мельницы в размольном помещении закрываются все двери и включаются предупредительные световые табло.

1176. Перевозка порошков производится в закрытых саморазгружающихся контейнерах. Конструкция контейнеров и площадок для установки их при складировании и пересыпке, исключает возможность искрообразования.

1177. Помещения и оборудование, в которых хранятся или применяются активные ферросплавы, взаимодействующие с водой, убираются сухим способом.

1178. В помещении помола курить и применять открытый огонь не допускается. Ремонтные работы с применением открытого огня производятся по наряду - допуску.

1179. Не допускается чистка горячих продуктов ферросплавного производства.

1180. При загрузке карбида кальция в металлические барабаны используется инструмент, не дающий искр при ударах (медный, латунный).

1181. На складах (помещениях), где хранится карбид кальция, размещаются надписи: «Огнеопасно», «Взрывоопасно». Склады оборудуются средствами пожаротушения (порошковыми огнетушителями, сухим песком, войлоком).

1182. Пустые барабаны из-под карбида кальция очищаются от пыли и хранятся в отведенных местах.

1183. Противоположные двери вагонов закрываются, а проем между вагонами и погрузочной рампой перекрывается мостиком с упорами. Для освещения внутри вагона допускается применять переносные светильники напряжением 36 Вольт.

1184. Не допускается вывалка на колосниковую решетку шлака, в котором имеется незатвердевшая (жидкая) его часть.

Время вывалки шлака после выпуска или разливки его, порядок производства работ по очистке бункеров от слежавшегося шлака предусматривается технологическим регламентом.

1185. Работы по очистке внутренних полостей воздушного сепаратора от зацементированного шлака осуществляются по наряду - допуску. Обслуживающий персонал, выполняющий работы в сепараторе, пользуется освещением с напряжением не выше 12 Вольт, предохранительными приспособлениями, средствами индивидуальной защиты. При этом ведется постоянное наблюдение за работающими в сепараторе не менее чем двумя лицами.

1186. Режимы работ и основные технологические параметры грануляционных установок определяются проектной документацией и технологическим регламентом.

1187. В помещениях производства алюминиевого порошка исключается возможность искрообразования. Полы в указанных помещениях выполняются из материалов, исключающих искрообразование.

1188. Исполнение электрооборудования, используемого в конвейерных галереях, бункерных помещениях, складах готовой продукции и отделениях упаковки, выполняется в соответствии с зоной класса помещения, категории и группе взрывоопасной смеси.

1189. За уровнем заполнения емкости жидким алюминием устанавливается контроль.

1190. Перед распылением алюминия двери камеры, конвейерных галерей и помещения бункеров закрываются на замок. Предварительно убедиться в отсутствии людей в этих помещениях, посторонних предметов в камере. Ключи от указанных помещений находятся у мастера.

1191. Не допускается одновременное распыление алюминия и выдача порошка из бункеров камеры.

1192. Не допускается выдача порошка при неисправной вентиляции, уплотнения течек или другого оборудования.

1193. Весь инструмент и тара, используемые при работе с алюминиевым порошком, изготавливается из цветных металлов, исключающих искрообразование, или дерева. Для перевозки алюминиевого порошка допускается использовать

стальные саморазгружающиеся бадьи с конусом из цветного металла, не дающего искрения при соударении со сталью, при этом все площадки для установления бадьи и горловины бункеров для хранения порошка обшиваются листовым алюминием.

1194. При хранении алюминия на складе соблюдаются требования пожаровзрывобезопасности. Не допускается принимать на склад отсевики и сметки алюминиевого порошка.

1195. Во избежание окисления, самовозгорания и взрыва алюминиевого порошка не допускается наличие влаги и сырости в местах его производства и хранения.

1196. Тушение загоревшегося алюминиевого порошка производится средствами пожаротушения, предусмотренными при проектировании.

1197. Уборку пыли с полов и оборудования в помещениях бункеров, конвейерных галерей и отделения упаковки производить ежемесячно, а со стен, потолков и металлоконструкций – один раз в неделю.

О произведенной уборке пыли делается запись в журнале приема и сдачи смены.

1198. При уборке пыли допускается пользоваться мочальными швабрами и лопатами из алюминия. Не допускается применение волосяных и металлических щеток. Обмывка водой или обтирание влажными тряпками допускаются после сухой уборки.

1199. Очистка камер распыления алюминия от настывлей и пыли осуществляется по наряду-допуску. Порядок обеспечения промышленной безопасности при проведении таких работ определяется технологическим регламентом.

1200. Перед проведением ремонтных работ помещения и оборудование очищается и проветривается, для производства сварочных работ обмываются водой.

1201. Выполнение работ по очистке и ремонту печей проводится по наряду-допуску.

18. Порядок обеспечения промышленной безопасности при подготовке лома и отходов черных металлов для переплава

1202. Разборка металлолома из складов, штабелей начинается сверху. Не допускается извлечение отдельных кусков лома из-под завалов.

1203. Складирование подлежащих разделке изложниц в штабель, необходимо производить в перевязку. Укладка изложниц более чем в три ряда по высоте не допускается.

Максимальная высота складированного металлолома поддерживается на 2,0 метров ниже верхнего положения грузозахватного органа грузоподъемного механизма.

1204. Каждая партия металлолома сопровождается документами, удостоверяющими соответствие требованиям общих технических условий на лом черного металла.

1205. При изготовлении пакетов (брикетов) металлолома не допускается запрессовка в них неметаллических предметов, полых предметов, содержащих масло, воду или лед.

1206. В организациях создается служба контроля за взрывобезопасностью металлолома и назначается ответственное лицо контроля.

1207. Каждая партия металлолома, поступающую на переработку (осмотр, сортировку, разделку, загрузку в ломоперерабатывающие устройства, мульды и печи) или отгрузку (перегрузку), проверяется на взрывобезопасность и сопровождается документом, удостоверяющим взрывобезопасность данной партии металлолома.

1208. В документах на взрывобезопасность партии металлолома черных металлов, предназначенной для конвертеров (или других специализированных агрегатов), поставщик делает соответствующую запись – «Для использования в конвертерах».

1209. Металлолом, включая обезвреженные предметы, соответствует требованиям:

- 1) в гильзах артиллерийского и стрелкового оружия не допускаются непростреленные капсулы и остатки взрывчатых веществ;
- 2) металлолом самолетный, военной и ракетной техники освобождается от взрывчатых веществ, масел, жидкостей;
- 3) стволы артиллерийского и стрелкового оружия имеют открытые сквозные каналы или деформированы для исключения возможности их боевого применения;
- 4) все виды сосудов и полые предметы доступны для осмотра внутренней поверхности (горловины баллонов открыты) и очищены от остатков масел, жидкостей, сыпучих веществ (в зимнее время от снега и льда);
- 5) сосуды из-под кислот и других опасных веществ проходят нейтрализацию;
- б) металлические массивы и «козлы», подвергшиеся взрывному дроблению, подлежат контролю на взрывобезопасность.

1210. При обнаружении в партии доставленного металлолома взрывоопасных предметов принимаются меры, предусмотренные технологическим регламентом.

1211. Разделка металлолома самолетного, военной и ракетной техники, обезвреживание взрывоопасных предметов относятся к работам повышенной опасности и выполняются в отведенных местах, отдельно от мест разделки прочих видов лома.

Пакеты такого лома хранятся и транспортируются отдельно по партиям.

1212. Каждая партия вторичного металла при приеме подвергается радиационному контролю.

Партия вторичных металлов, поступающая из организаций, использующих в производственном процессе радиоактивные вещества, сопровождается документами о дезактивации.

1213. Утилизация, обезвреживание и уничтожение опасных веществ проводится в соответствии с технологическим регламентом.

1214. Не допускается производить резку металлолома, находящегося в штабеле. Резка выполняется на полу рабочей площадки.

1215. При резке сосудов и изделий, имеющих полости, у них открываются люки и крышки, снимаются заглушки, а замкнутые полости вскрываются.

1216. Контейнеры с баллонами устанавливаются на берегу или на верхней палубе судна, вне зоны попадания искр, и закрепляются.

1217. При разводке газопроводной сети предусматривается использование рукавов (шлангов) длиной не более 40 метров.

1218. Перед началом выполнения газопламенных работ необходимо осуществить контроль за состоянием воздушной среды и убедиться в отсутствии в помещении горючих газов, веществ или материалов способных воспламениться

от искр.

1219. На рабочем месте оператора ножниц (пульт управления ножницами) имеются таблицы максимальных сечений металла, допускаемого к резке.

220. Выборку нарезанного металла необходимо производить при остановленных ножницах.

1221. В полых предметах не допускается нахождение посторонних предметов и веществ.

1222. Не допускается резать винтовочные, пулеметные и орудийные стволы, а на аллигаторных ножницах - металлический лом по болтовым и заклепочным соединениям.

1223. Во время движения (подъем и сбрасывание) копровой бабы обслуживающий персонал находится в укрытии.

1224. Вход обслуживающего персонала в бойный зал из укрытия допускается только через 10-15 секунд после сбрасывания копровой бабы.

1225. Не допускается использование опор копра для растяжек и закрепления грузоподъемных механизмов, электрических кабелей и других устройств, не связанных с работой копра.

1226. Проверка технического состояния копровых устройств проводится не реже двух раз в год. Результаты проверки заносятся в паспорт устройства.

1227. Извлечение металлолома из производственных отходов на сепарационных установках выполняется в соответствии с технологическим регламентом.

19. Порядок обеспечения промышленной безопасности

В коксохимическом производстве

1228. Работа газовых сетей и устройств под разрежением не допускается, за исключением сетей и устройств, работа которых под разрежением определяется технологическим регламентом.

1229. Подача пара в газопроводы для пропарки и поддержания положительного давления производится в соответствии с технологическим регламентом.

Не допускается производить проверку герметичности с применением открытого огня, кроме случаев, оговоренных в настоящих Правилах.

1230. Въезд локомотивов в здание приемных бункеров не допускается. При подаче вагонов в конец тупика маневровые работы локомотивов допускается производить при наличии прикрытия из вагонов или платформ.

1231. Очистка приемных бункеров от остатков угля производится сверху.

1232. Очистка угольных и пылевых бункеров, угольных башен выполняется по наряду-допуску.

1233. Отделения и участки цеха оснащаются телефонной связью, а при отсутствии централизованного управления двусторонней звуковой или световой сигнализацией.

1234. Для предупреждения самовозгорания угля, шихты в бункерах и других емкостях соблюдается очередность их разгрузки. Очистка емкостей осуществляется согласно технологическому регламенту.

1235. При возгорании угля в открытых штабелях разгребаются очаги (гнезда) пожара грейферами либо скреперами, при этом допускается охлаждение очагов рассеянной струей воды. При загорании угля в бункерах или закрытых

складах производится их разгрузка с одновременным тушением пожара.

Не допускается включение системы пневмообрушения при разгрузке загоревшегося угля из бункеров.

Тушение горящего угля производится распыленной водой или паром. Самовозгоревшийся уголь после тушения и охлаждения подлежит использованию.

1236. Заезд локомотивов в секции для размораживания углей не допускается.

1237. Не допускается вход людей в секции гаража для размораживания углей во время его действия.

1238. Ремонтные работы в секциях гаража для размораживания в период его эксплуатации выполняются по наряду-допуску.

1239. Использование реагентов на углеобогащительных фабриках осуществляется в соответствии с технологическим регламентом.

1240. Осмотр сушильного тракта и очистка внутренних устройств сушильного барабана выполняется по наряду-допуску.

1241. Не допускается пуск в работу сушильных установок при неисправной контрольно-измерительной аппаратуре и при неисправных предохранительных клапанах на тракте газов и пылеуловителях.

1242. Не допускается эксплуатация газовых сушильных установок при содержании кислорода в парогазовой смеси выше норм, предусмотренных технологическим регламентом.

1243. Для каждой марки угля устанавливается и указывается в технологическом регламенте предельная температура сушильного агента (смеси дымовых газов с воздухом), исключающая терморазложение угольной пыли с образованием взрывоопасных газов.

1244. Проверка состояния взрывных клапанов газовых сушильных установок производится обслуживающим персоналом ежемесячно с занесением результатов проверки в оперативный журнал.

1245. Уборка угольной пыли с оборудования производится не реже одного раза в смену, при этом исключается возможность перехода пыли во взвешенное состояние.

Во всех помещениях углеподготовки уборка и удаление угольной пыли производится ежемесячно.

1246. Приемка и испытание газопроводов, арматуры и оборудования для отопления коксовых печей производится в соответствии с руководством по эксплуатации изготовителя.

1247. Включение в работу, продувка распределительных газопроводов коксовых печей коксового или смешанного (коксовый и доменный) газов производится согласно технологического регламента.

1248. На пуск и остановку обогрева коксовых и пекококсовых печей разрабатывается технологический регламент.

1249. Чистка и ремонт отопительной арматуры, регенераторов и газораспределительных каналов в кладке коксовых печей производится с соблюдением требований:

- 1) при обогреве коксовым газом чистка, ревизия и ремонт арматуры на участке от распределительного газопровода до ввода в отопительный простенок, чистка и ремонт корнюров и дюзовых каналов (в печах с нижним подводом коксового газа), замена диафрагм и регулирующих стержней производится после закрытия стопорного крана и отключения реверсивного крана от кантовочного механизма;

- 2) при обогреве доменным газом чистка газовоздушных клапанов и

кантовочных кранов для доменного газа производится после закрытия регулировочного (запорного) клапана, при этом чистка клапанов осуществляется при работе их на нисходящем потоке;

3) чистка кантовочного и стопорного кранов при обогреве коксовым и доменным газами производится с помощью манжетной пробки после отсоединения ведущего рычага от кантовочного крана.

Не допускается производить вышеперечисленные работы во время кантовки.

При чистке и ремонте газораспределительного канала, расположенного на обслуживающей площадке, у стопорного крана вывешивается предупреждающий плакат: «Не включать, работают люди!».

1250. При включении газа для обогрева коксовых батарей не допускается:

- 1) включать одновременно несколько батарей;
- 2) производить кантовку газовоздушных клапанов обогрева остальных батарей блока.

1251. Для предупреждения утечки отопительного газа в обслуживающие туннели и боровы печей производится проверка:

- 1) при обогреве коксовым газом - герметичности штуцеров газопровода, стопорных и кантовочных кранов, крышек клапанов для воздуха обезграфичивающего устройства, плотность соединения арматуры с кладкой;
- 2) при обогреве доменным газом - герметичности штуцеров газопровода, газовоздушных клапанов, стопорных и кантовочных кранов и клапанов, присоединения клапанов к регенераторам и боровам;
- 3) работа и герметичность конденсатоотводчиков, их подводящих трубопроводов и арматуры.

1252. Не допускается находиться во время кантовки в непосредственной близости от клапанов для воздуха обезграфичивающего устройства.

1253. Проверка разрежения в газовоздушных клапанах и газовых регенераторах проводится периодически согласно технологическому регламенту.

1254. При прекращении обогрева коксовых печей и отсоса коксового газа, при продувке газопроводов доменным или коксовым газом выдача кокса приостанавливается, в обслуживающих туннелях и по всему газовому тракту коксового блока печей не допускается ведение огневых и аварийных работ.

Прекращение и включение обогрева, перевод с одного вида газа на другой осуществляется в соответствии с технологическим регламентом.

Перевод обогрева коксовых батарей с коксового газа на доменный допускается в дневное время суток.

1255. Во всех случаях отсутствия тяги дымовой трубы прекращается обогрев коксовых печей, выводится обслуживающий персонал из помещений батареи, и принимаются меры к усилению вентиляции обслуживаемых туннелей и других примыкающих к ним помещений. В этих случаях не допускается входить в обслуживаемые туннели без газозащитной аппаратуры и в отсутствие газоспасателей.

1256. Во время работы коксовых машин не допускается находиться:

- 1) посторонним лицам в кабинах машин;
- 2) на верхних площадках углезагрузочного вагона в момент его передвижения и загрузки печей;
- 3) на крыше двересъемной машины во время ее передвижения, выдачи кокса и при наличии напряжения на троллеях;
- 4) на лестницах и площадках электровоза во время его движения.

Для исключения доступа персонала, кроме электротехнического персонала, к токосъемным устройствам двересъемной машины вход на ее крышу закрывается

на замок.

1257. Проходы между загрузочным вагоном и оборудованием по всей длине коксовой батареи и под угольными башнями содержатся свободными.

При невозможности обеспечить свободный проход между углезагрузочной машиной и колоннами или стенами угольной башни предусматриваются обходные площадки с внешней стороны угольной башни с установкой сигнальных устройств для предупреждения о недопустимости прохода через угольную башню.

1258. Очистка загрузочных люков от графита производится инструментом перед выдачей кокса из печи при закрытых дверях и открытых стояках.

1259. Ремонт и ручная очистка путей тушильного вагона производится во время остановки выдачи кокса со снятием напряжения с троллей электровоза, под наблюдением лиц, обеспечивающих безопасность проведения работ.

1260. Очистка и ремонт оросительной системы башни тушения производится в дневное время с оборудованной передвижной тележки или с помощью площадки на тушильном вагоне с отключением насосов и снятием напряжения с троллейной сети, питающей электровозы.

1261. При работе двух электровозов на одну рампу порядок их передвижения определяется технологическим регламентом.

Все работы в скиповой яме производятся с соблюдением требований положения о бирочной системе.

1262. Входные двери кабин контакторных панелей коксовых машин закрыты на замок и оснащаются блокировкой или сигнализацией об их открывании, выведенной в кабину оператора.

1263. Уборка пыли производится ежемесячно.

1264. Не допускается спуск кусков недотушенного кокса с рампы на конвейерную ленту. Дотушивание обеспечивается на рампе в порядке, установленном технологическим регламентом.

1265. За состоянием обмазки дверей пекококсовых печей устанавливается контроль. Выявляемые не плотности заделываются раствором.

1266. При эксплуатации пекококсовых печей не допускается:

1) открытие стояков ранее, чем за 20 минут до выдачи кокса;

2) снятие патрубков или открытие воздушного люка в период интенсивного газовыделения.

1267. При выдаче пека из куба следить за давлением в кубе, не превышающем величины, предусмотренной технологическим регламентом.

1268. При загрузке пекококсовых печей не допускается:

1) открытие стояков;

2) превышение заданного уровня пека в камере.

1269. Не допускается производить загрузку печей при протекании пека через обмазку дверей и кладку в отопительную систему, при нарушении герметичности пекопровода и загрузочных устройств, создающих опасность выброса пека и ожогов обслуживающего персонала.

1270. Загрузка печей производится с обеспечением контроля уровня пека в камере коксования.

1271. Работы по обслуживанию и ремонту пекококсовых печей и участков погрузки пека, по очистке емкостей от пека, пековой смолы и дистиллята осуществляются по наряду-допуску.

1272. На стыках рельсов въездных железнодорожных путей, на которых производится погрузка и выгрузка взрывоопасных жидких химических продуктов, с обеих сторон от погрузочного пункта устанавливаются электроизолирующие стыки. Вторые электроизолирующие стыки устанавливаются на расстоянии,

превышающем длину состава, состоящего из локомотива, платформы-прикрытия и железнодорожной цистерны.

Контроль за отсутствием электрического потенциала за вторым электроизолированным стыком производится два раза в год при нормальной эксплуатации, после монтажа или каждого ремонта пути.

На территории химических цехов в местах въезда устанавливаются знаки безопасности.

1273. Обслуживающий персонал ежемесячно проводит визуальный осмотр работающего оборудования и трубопроводов. Проверка оборудования и трубопроводов на герметичность проводится по графику.

За отключенными аппаратами, резервуарами, трубопроводами и газопроводами осуществляется надзор. Порядок их отключения и вывода из работы, обеспечение надзора производится в соответствии с технологическим регламентом.

1274. Слив из железнодорожных цистерн кислоты и щелочи, передачу их в хранилища и напорные баки осуществляется с помощью перекачивающих насосов без создания избыточного давления в цистернах.

1275. Не допускается производство каких-либо работ непосредственно на емкостях во время перекачки легковоспламеняющихся и токсичных продуктов. Нахождение обслуживающего персонала на железнодорожных цистернах во время их погрузки и разгрузки допускается только для проверки уровня продукта в цистернах.

1276. На аппаратах и трубопроводах для кислотных растворов в качестве прокладочного материала применяются кислотостойкие материалы.

1277. При погрузке (разгрузке) цистерн с легковоспламеняющимися и взрывоопасными продуктами (сырой бензол, продукты ректификации бензола) все стационарные погрузочно-разгрузочные устройства, сливную трубу и цистерну необходимо заземлить.

Не допускается осуществлять подачу продуктов свободно падающей струей. Наконечник сливного устройства выполняется из цветного металла и заканчивается косым срезом.

1278. Ввод трубопроводов для подачи легковоспламеняющихся жидкостей в емкости располагается ниже уровня сливного трубопровода. Трубопроводы для заполнения и опорожнения емкостей с легковоспламеняющимися жидкостями прокладываются на опорах и закрепляются.

1279. Транспортирование и перемешивание сырого бензола, продуктов ректификации, пиридиновых оснований и других легковоспламеняющихся продуктов с помощью сжатого воздуха не допускается.

1280. Не допускается сброс отходов и продуктов производства в канализацию.

1281. Порядок эксплуатации технических устройств соответствует требованиям технологического регламента.

1282. На все технологические аппараты наносятся номера. Номера соответствуют номерам аппаратов технологической схемы.

1283. Уровень заполнения технологических аппаратов и сосудов контролируется. Действующая система блокировки не допускает поступления жидких продуктов в аппарат при достижении максимально допустимого уровня.

1284. Не допускается переработка продуктов и применение реактивов с неизученными физико-химическими свойствами.

1285. Машинное отделение цехов улавливания химических продуктов оснащается, кроме общезаводской, еще и прямой телефонной связью с коксовым

цехом, газоповысительной станцией (цехом потребителя газа) и диспетчером производства.

1286. О пуске и остановке нагнетателя коксового газа обслуживающий персонал машинного отделения предупреждает диспетчера производства, инженерно-технических работников коксового цеха, парокотельной и газоповысительной станции цеха потребителя газа.

1287. Пуск нагнетателя коксового газа после полной остановки машинного отделения производится при готовности коксового цеха к пуску нагнетателей и готовности цеха улавливания к приему газа после прогрева нагнетателей паром и продувки газом в соответствии с технологическим регламентом.

Превышение предельного числа оборотов нагнетателей, определенное технологическим регламентом, не допускается.

1288. Отвод конденсата (смолы, надсмольной воды) через конденсатоотводчики от нагнетателей и прилегающих к ним участков газопроводов поддерживается постоянным без разрыва струи и контролируется эксплуатационным персоналом в течение рабочей смены.

1289. Не допускается работа паровой турбины с неотрегулированным автоматом безопасности, контролирующим предельно допустимое число оборотов турбины.

1290. В случае прорыва газа в помещение либо наружу через неплотности газопроводов и аппаратов снизить давление газа путем уменьшения отсоса, при возможности отключить участки с нарушенной герметичностью. Одновременно включить аварийную вытяжную вентиляцию и усилить естественную вентиляцию помещения (открыть все имеющиеся в помещении проемы), принять меры к устранению нарушений плотности газопровода или аппарата.

1291. Содержание кислорода в коксовом газе не допускается более 1 %. При повышении содержания кислорода в газе принимаются меры к выявлению и устранению причин, вызвавших подсос воздуха в газовую систему. Контроль содержания кислорода в коксовом газе выполняется автоматически, имеет световую и звуковую сигнализацию превышения содержания кислорода.

Не допускается открывать на всасывающем газопроводе более одной пробки для отбора пробы газа на проведение контрольного анализа.

1292. Эксплуатация электрофильтров очистки коксового газа производится в соответствии с технологическим регламентом.

1293. Не допускается использование сжатого воздуха для подачи кислоты в сатураторы или для выдачи раствора из сатураторов.

1294. Не допускается применение надсмольной воды для промывки соли в центрифугах и промывки ванны сатуратора.

1295. Выпуск маточного раствора в котлованы под сатураторами не допускается.

1296. При работе сатураторов обеспечивается возврат раствора в каждый сатуратор в том же количестве, в каком раствор забирается из сатуратора насосами.

1297. Трубы от смотровых фонарей и диссоциаторов в отделениях концентрированной аммиачной воды пропариваются не реже одного раза в смену.

1298. Не допускается держать открытыми мерники и хранилища продуктов в цехах улавливания. Не допускается работа на аппаратах с неисправными стеклами в смотровых фонарях или с засоренной воздушной линией конденсаторов и ловушек, при выходе газов и паров из аппаратов и трубопроводов через образовавшиеся не плотности.

1299. Остановка обесфеноливающего скруббера на ремонт осуществляется в

соответствии с технологическим регламентом.

1300. При эксплуатации обесфеноливающего скруббера не допускается:

- 1) включение вентилятора при открытом дроссельном клапане;
- 2) подача холодной воды или холодных фенолятов в работающий скруббер во избежание создания в нем разрежения;
- 3) закрывать кран на гидрозатворе скруббера.

1301. Ремонт бензольных скрубберов с металлической насадкой осуществляется в соответствии с технологическим регламентом.

1302. Контроль расхода коксового газа осуществляется по каждой очереди скрубберов.

1303. Не реже одного раза в смену проверяются стоки из аппаратуры и газопроводов в гидрозатворы, конденсатоотводчики и производится пропарка линий стоков в гидрозатворы и из них.

1304. Пуск и остановка технических устройств цехов улавливания химических продуктов производится в соответствии с технологическим регламентом.

1305. О включении или отключении газовых аппаратов предупреждается машинист газовых нагнетателей, о чем делается запись в журнале работы нагнетателей.

1306. Розжиг горелок в трубчатых печах осуществляется согласно технологического регламента, предусматривающего проверку герметичности газовой арматуры, вентиляцию (продувку) топок и взятие анализа воздуха из топочного пространства на содержание в нем горючих веществ. При наличии в пробе горючих веществ розжиг горелок не допускается до полного их удаления. Розжиг горелок осуществляется в присутствии мастера смены.

1307. При обнаружении течи труб масляных змеевиков трубчатой печи прекращается подача коксового газа и подается пар в топку печи, прекращается подача поглотительного масла в змеевики. Змеевики опорожняются, и в них подается пар.

1308. В случае прекращения подачи поглотительного масла в трубчатую печь автоматически прекращается подача коксового газа в топку.

1309. При остановке смолоперегонного куба или трубчатой печи на ремонт на газопроводах, подводящих газ к горелкам, устанавливаются отключающие заглушки.

1310. Пропарку продукто- и материалопроводов производится перед перекачкой и после нее.

1311. Перед подачей пара на пропарку трубопроводов и аппаратов продувается паропровод для удаления из него конденсата пара.

1312. подача пара для пропарки аппаратов и трубопроводов производится при медленном открывании отключающей арматуры (задвижек).

Перед пропаркой аппаратов и емкостей проверяются трубопроводы на их пропускную способность, отсутствие возможных отложений продуктов производства.

1313. На трубопроводах, находящихся под давлением, не допускается выполнять работы, которые могут привести к нарушению их герметичности.

1314. Во время работы барабанного кристаллизатора (охладителя) не допускается приближать к барабану нож, срезающий кристаллы.

1315. Нафталиновые бункера, желоба и конвейеры очищаются инструментом, не дающим искры.

1316. Не допускается включение в работу вакуум - фильтров при заполненной нафталиновой фракцией ванне.

1317. Выдачу пека из кубов и пекотушителей при отсутствии самотека допускается производить под давлением пара или откачивающим насосом. Не допускается использование для этой цели сжатого воздуха.

1318. При пуске непрерывного агрегата дистилляции смолы не допускается спускать продукт в пусковой резервуар при наличии в нем воды.

1319. Выпуск пека из куба проводится в соответствии с технологическим регламентом при исправных предохранительных клапанах, запорных кранах на кубе, манометрах, чистых пекопроводах, исправных запорных кранах на пековых линиях, наличии свободного места в пекотушителях и отсутствии в них воды.

1320. Загрузка пека в напорные баки и смесители для приготовления лака и препарированной смолы при наличии в них воды и масла не допускается.

1321. Топки кубов и трубчатых печей перед зажиганием газа проветриваются в соответствии с технологическим регламентом.

К камерам ретурбендов, кубов и топок трубчатых печей предусматривается подвод пара для пожаротушения.

1322. Погрузка в цистерну и выгрузка из цистерн пека производится в пунктах слива и налива. Пункты налива оборудуются сигнализаторами предельного уровня налива цистерн. Пункты слива оборудуются средствами разогрева цистерны.

Допускается производить замер уровня продукта в цистерне деревянной линейкой длиной не менее 3 метров.

1323. Перед наливом, сливом цистерну закрепить тормозными башмаками или стояночным тормозом, цистерна и наливное (сливное) устройство заземляется.

1324. Эксплуатация, ремонт, подготовка к сливу (наливу), обслуживание во время слива (налива) цистерн для расплавленного пека производится в соответствии с технологическим регламентом.

1325. Работы по обслуживанию, осмотру, чистке и ремонту технических устройств цехов фталевого ангидрида выполняются в соответствии с технологическим регламентом.

Персональный кислородный изолирующий аппарат держится на рабочем месте.

1326. При выполнении ремонтов, в случае содержания в воздухе рабочей зоны паров нафталина, фталевого и малеинового ангидридов выше предельно допустимой концентрации, работы производятся только в изолирующих респираторах.

1327. Не допускается использовать открытый огонь для разогрева пробок в трубопроводах. Для этой цели используется горячая вода и пар.

1328. Не допускается попадание технологических продуктов на горячие поверхности паропроводов, конденсационных горшков и другого оборудования.

1329. В помещениях, где производится полимеризация тяжелого бензола хлористым алюминием, не допускается нахождение посторонних лиц.

1330. Отбор проб и замер уровня жидкости в вакуумных кубах производится под вакуумом.

1331. Не допускается включение в работу конвейеров разлива и охлаждения смолы при неработающей вентиляции.

1332. При упаковке в мешки инден-кумароновых и стирольно-инденовых смол работающие пользуются соответствующими средствами индивидуальной защиты.

1333. Обслуживающему персоналу допускается находиться в помещениях цеха при работающей системе вентиляции, обеспечивающей содержание вредных

веществ в воздухе рабочей зоны не выше предельно допустимых концентраций.

1334. Места мойки тары, разливки пиридиновых и хинолиновых продуктов оборудуются устройствами, исключающими выделение вредных веществ в рабочую зону.

В случае повышения концентрации вредных веществ в этих местах выше допустимой, работы производятся не менее чем двумя работающими в кислородных изолирующих аппаратах в присутствии газоспасателя.

1335. Тара, заполняемая пиридиновым продуктом, подсоединяется к воздухопроводу местного отсоса. Предельная величина заполнения тары не более 90 %.

1336. При хранении, транспортировании, погрузке и выгрузке сосуда (бочки), заполненные пиридиновыми и хинолиновыми продуктами, предохраняются от прямых солнечных лучей и местного нагрева, не допускается их падение, соударение и повреждение.

На бочках наносятся надписи: «Ядовито» и «Огнеопасно».

1337. При случайном разливе пиридиновых и хинолиновых продуктов ликвидируется причина разлива и производится уборка продуктов. Уборку выполнять с применением кислородных изолирующих аппаратов.

Указанные работы производятся под наблюдением газоспасателей.

Перед началом уборки нейтрализуется (связать в сульфат пиридина) пиридиновые основания 15 - 20%-ным раствором серной кислоты. По окончании уборки место разлива промывается обильной струей воды. В течение всего времени уборки помещение вентилируется (проветривается).

1338. Технологические аппараты, сосуды и коммуникации для пиридиновых продуктов изготавливаются из коррозионностойких материалов.

1339. Ремонтные или другие работы под открытыми усреднителями и азротенками выполняются по наряду-допуску.

1340. Работы по обслуживанию установок биохимической очистки производятся с использованием соответствующих средств индивидуальной защиты.

20. Порядок обеспечения промышленной безопасности при производстве глинозема, алюминия, магния

1341. Процесс обезвоживания карналлита во вращающихся печах и печах «кипящего слоя» проводится под разрежением в соответствии с технологическим регламентом.

1342. Шуровка материала в печах производится при разрежении в печи, исключаящем выбросы пламени, газов и материала в рабочую зону через открытые люки.

1343. Не допускается открывание люков на топках и газораспределительных камерах во время работы печей «кипящего слоя».

1344. При производстве работ на миксерах, печах и хлораторах с применением грузоподъемных механизмов, при заливке, перемешивании расплава и удалении шлама напряжение с электродов снимается.

1345. Каждый хлоратор оборудуется сигнализацией, срабатывающей при падении давления хлора в подводных хлоропроводах ниже величины, установленной технологическим регламентом.

1346. Барабаны для разливки флюсов предварительно очищаются от мусора,

посторонних предметов и просушиваются.

1347. Ковши для транспортирования расплавленного карналлита по открытым коридорам и проездам оборудуются плотно закрывающимися крышками. Не допускается перевозка расплава в коробах.

1348. Не допускается применение резиновых шлангов для транспортирования жидких пеков.

1349. Температура пека при транспортировании его по трубопроводам не превышает 80 % температуры самовоспламенения.

1350. Термоцистерны, сливные трубы, пекоприемники и трубопроводы для перекачки пека заземляются.

1351. Не допускается использование сжатого воздуха для передавливания жидкого пека. Крышки и люки термоцистерн после слива пека закрываются не ранее 1 часа после полного их опорожнения.

1352. Не допускается применение открытого огня и курение на складах пека и в зонах его слива из термоцистерн.

1353. Аспирационные укрытия и вытяжные воздуховоды периодически очищаются от смолистых отложений и угольной пыли согласно графика.

1354. Проведение ремонтных работ с применением открытого огня вблизи смесителей производится по наряду-допуску.

1355. Конструкция фрамуг, створок и фонарей электролизных корпусов исключает попадание внутрь атмосферных осадков. Механизмы управления фрамугами выполняется работоспособными и покрытыми электроизоляционным материалом. Течи воды в корпуса устраняются.

1356. Ширина зоны обслуживания электролизеров со стороны продольных сторон не менее 2,5 метров.

1357. В корпусах электролиза осуществляется автоматический контроль за содержанием фтористого водорода в воздухе рабочих зон с устройством световой и звуковой сигнализации, срабатывающей при приближении его к ПДК.

1358. Не допускается перемещать и складировать длинномерные металлические предметы поперек электролизного корпуса.

1359. Корпуса электродвигателей, установленные на электролизерах, соединяются заземляющими проводами с металлоконструкциями, на которых они установлены. Шкафы пусковой аппаратуры электродвигателей изолируются от строительных конструкций корпусов и пола.

1360. Система электроизоляции оборудования конструктивных элементов и коммуникаций в корпусах электролиза предусматривает исключение возможности появления потенциала «земля» в зоне обслуживания электролизеров и шинопроводов. При появлении потенциала «земля» в зоне обслуживания принимаются меры по восстановлению электроизоляции.

1361. Для гибких шлангов подвода сжатого воздуха на рабочие места не допускается наличие металлической арматуры. Допускается использование шлангов, армированных металлом, для устройства вакуум - проводов, при этом предусматриваются электроизоляционные разрывы.

1362. Крановые пути в корпусах электролиза заземляются. Сопротивление заземляющих устройств не более 4 Ом.

1363. Подвеска крюка мостового грузоподъемного механизма в электролизном корпусе оснащается не менее тремя ступенями электроизоляции от заземленных конструкций. Сопротивление каждой ступени изоляции, измеренное мегомметром при напряжении 1000 Вольт, не менее 10 мегаом (далее - МОм), допускается его снижение в ходе эксплуатации до 0,5 МОм.

1364. Кожуха электролизеров и внутрицеховые шинопроводы

электроизолированы от земли и строительных конструкций не менее чем двумя ступенями изоляции.

1365. Сопротивление каждой ступени электроизоляции установок электролиза (электролизеров, шинопроводов, запорной арматуры, трубопроводов, рабочих площадок и других металлических деталей) предусматривается не менее 500 Ом на каждый вольт максимального напряжения, измеренного на выходе из преобразовательной подстанции.

1366. Лестница для спуска оператора из кабины мостового грузоподъемного механизма, работающего в корпусе электролиза, изготавливается из неэлектропроводного материала.

В корпусах электролиза, где отсутствуют галереи для обслуживания крановых путей, в технологическом регламенте, предусматриваются меры по безопасному спуску оператора из кабины крана при остановке его не у посадочной площадки (в случае аварии).

1367. Электролизные и литейные корпуса, блоки вспомогательных отделений и бытовые помещения соединяются крытыми коридорами и галереями для транспорта материалов, расплавов и передвижения людей по установленным маршрутам.

1368. Крышки проемов между электролизерами в перекрытии второго этажа, перекрытия проемов реконструируемых электролизеров электроизолируются от кожухов соседних электролизеров.

1369. У электролизеров с боковым токоподводом к самообжигающемуся аноду электроизолируются элементы:

- 1) катодный кожух от фундамента или опорных строительных конструкций;
- 2) металлоконструкции электролизера от анодного и катодного кожухов;
- 3) шторные укрытия от катодного кожуха;
- 4) анодные пакеты шин от металлических конструкций;
- 5) крюки временной подвески анода от металлоконструкций или должен быть узел изоляции непосредственно на переносимых тросах для временной подвески анода при перетяжке анодной рамы.

1370. На электролизерах с обожженными анодами электроизолируются:

- 1) катодный кожух от фундамента или опорных строительных конструкций;
- 2) металлоконструкции анодной части от катодного кожуха;
- 3) металлоконструкции анодной части, установленные на спецопорах, от этих опор, опоры – от земли (опоры электрически соединены с катодным кожухом);
- 4) домкраты механизма подъема анодов от анодной рамы и ошиновки;
- 5) укрытия от катодного кожуха.

1371. На электролизерах с верхним токоподводом к самообжигающемуся аноду электроизолируется:

- 1) катодный кожух от фундамента или опорных строительных конструкций;
- 2) домкраты основного механизма подъема анода от катодного кожуха;
- 3) домкраты основного механизма подъема анода от спецопор при установке на спецопоры, а спецопоры – от земли (опоры должны быть электрически соединены с катодным кожухом);
- 4) домкраты вспомогательного механизма подъема анода от анодного кожуха.

1372. На электролизерах электролитического рафинирования электроизолируется:

- 1) кожух электролизера от «земли», строительных конструкций корпуса электролиза и металлоконструкций катодной части электролизера;

- 2) пакет катодных шин от домкратов механизма перемещения катодов;
- 3) металлоконструкции электролизера от опорных стоек газоотсосного трубопровода;
- 4) газосборный колпак от патрубка газоотсосного трубопровода.

1373. Система электроизоляции в корпусах электролиза исключает наличие потенциала «земля» в ремонтных зонах напольных рельсовых машин и местах загрузки их сырьем до уровня подкрановых балок.

1374. Схема контроля электроизоляции оборудования электролизных серий от «земли» включает обязательную проверку изоляции следующих элементов:

- 1) электролизеров и ошиновки;
- 2) перекрытий шинных каналов и рабочих площадок для обслуживания электролизеров;
- 3) металлических деталей систем приточной вентиляции, особенно расположенных у пола и стен корпусов;
- 4) металлических трубопроводов, бронированных кабелей, защитных коробок, кронштейнов и других несущих металлоконструкций в корпусе, расположенных ниже 3,5 метров от пола;
- 5) металлических крышек люков подземных бортов и каналов;
- 6) узлов изоляции подвески крюков мостовых кранов;
- 7) внутренних поверхностей стен на высоту до 3 метров и колонн на высоту 3,5 метров от уровня пола.

Сопротивление изоляции вышеперечисленных устройств и конструктивных элементов предусматривает: по пунктам 2, 3, 4, 5, 6 – менее 0,05 МОм, по пункту 7 – не менее 1,5 МОм для каждой ступени изоляции. Сопротивление изоляции конструктивных элементов, указанных в пункте 1 для новых или капитально отремонтированных электролизеров до подключения их к общесерийной ошиновке, не менее 0,5 МОм.

1375. Рельсы напольных машин для обслуживания электролизеров разделяются электроизоляционными вставками между соседними в ряду электролизерами. Участки рельсов в зоне электролиза имеют потенциал катодного кожуха, а на участках ремонтных зон – потенциал катода крайнего в ряду электролизера.

Сопротивление изоляции вставок не менее 0,5 МОм.

1376. В конструкциях напольных рельсовых машин для обслуживания электролизеров предусматриваются узлы электроизоляции:

- 1) ходовые колеса от металлоконструкций;
- 2) привод ходовых колес от металлоконструкций;
- 3) механизм продавливания корки электролита от металлоконструкций;
- 4) соединительное устройство аэрожелоба или монжусных труб от металлоконструкций машины и соприкасающихся элементов корпуса электролизера;
- 5) аэрожелоб или монжусные трубы от металлоконструкций;
- 6) трубы от металлоконструкций в месте перехода их в исполнительный орган механизма продавливания корки электролита;
- 7) стыковочное загрузочное устройство машины от металлоконструкций корпуса; число ступеней изоляции устройства не менее трех;
- 8) выдвижной конвейер для загрузки анодной массы от металлоконструкций корпуса машины; число ступеней изоляции не менее трех.

Сопротивление изоляции перечисленных выше элементов напольных рельсовых машин: по подпунктам с 1 по 6 – не менее 1,5 МОм, по подпунктам 7, 8 – не менее 0,5 МОм.

1377. Проверка сопротивления электроизоляции ошиновки и конструкций

электролизера от «земли» проводится после монтажа и капитального ремонта.

1378. За состоянием электроизоляции оборудования устанавливается не реже одного раза в месяц контроль, который осуществляется согласно технологического регламента. Обнаруженные дефекты изоляции устраняются.

1379. Перед проведением операции по перестановке штырей на электролизерах с верхним токопроводом к самообжигающемуся аноду выставляются знаки, запрещающие вход в опасную зону.

1380. При извлечении и подъеме штыря из анодного гнезда в течение первых двух минут с начала подъема не допускается пребывание людей на аноде, анодной площадке и на расстоянии ближе 6 метров от анода.

1381. Не допускается во время ликвидации анодного эффекта на электролизере проводить на нем другие работы.

1382. В корпусе электролиза постоянно находится комплект защитных средств от поражения электрическим током, состоящий из диэлектрических перчаток, бот, ковриков и инструмента с электроизолированными ручками.

1383. Входы в общецеховые административные помещения из корпусов электролиза осуществляется через тамбуры-шлюзы с искусственным подпором воздуха.

1384. При использовании воды для охлаждения элементов электролизеров исключается возможность попадания ее в электролизер.

1385. Проверку электрического сопротивления указанных трубопроводов подачи воды на охлаждение проводится не реже одного раза в месяц.

1386. Проверке подвергается электрическое сопротивление изоляции узлов и деталей:

- 1) кожухов электролизеров, хлоропроводов, газоходов катодного и местного отсосов от «земли» и прилегающих строительных конструкций;
- 2) шинопроводов постоянного тока от опор, а опор – от «земли»;
- 3) рабочих площадок обслуживания электролизеров от «земли» и соседних электролизеров;
- 4) полов, стен, колонн корпуса и подвала от «земли»;
- 5) проектных электроизоляционных швов;
- 6) частей газоходов, трубопроводов, защитных коробов от электролизеров, «земли» и между собой;
- 7) патрубков приточной вентиляции и регулировочных устройств от «земли», основного воздухопровода и конструкций электролизера;
- 8) шинопроводов переносных трансформаторов от «земли», шин напряжения, кабелей и аппаратуры от каркаса, на котором установлены трансформаторы, пола и электролизера;
- 9) частей мостового электрического крана от «земли» и между собой.

Сопротивление изоляции частей электролизной установки и конструктивных элементов корпуса электролиза, перечисленных в подпунктах 1, 2, 8, 9 не менее 0,5 МОм, а в подпунктах 3, 4, 5, 6, 7 – не менее 0,05 МОм.

1387. Периодичность проверки оборудования по подпунктам. 1, 3, 4, 6, 7 – не реже одного раза в месяц, переносных трансформаторов и их частей, указанных в подпункте – при каждой установке на место перед включением; шинопроводов постоянного тока и строительных конструкций, указанных в подпунктах 2, 5 – при строительстве корпуса и монтаже оборудования, при капитальных ремонтах после нанесения изоляции.

Результаты замеров сопротивлений электроизоляции заносятся эксплуатационный журнал.

1388. В схемах управления электрооборудованием переменного тока

электролизных корпусов предусматривается непрерывный контроль их электроизоляции и автоматическое отключение напряжения при снижении уровня сопротивления.

1389. Металлические инструменты, применяемые в корпусах электролиза, изготавливаются из немагнитного металла.

1390. Перед заливкой расплава, извлечением металла и удалением электролита в подвал обслуживаемого электролизера подается световой и звуковой сигналы. Нахождение людей в подвале в зоне обслуживаемого электролизера не допускается.

1391. Пуск и остановка электролизеров, проверка герметичности устройств для транспортирования анодного газа и удаление возгонов солей из хлоропроводов производятся в соответствии с технологическим регламентом.

1392. Не допускается подключение и отключение электролизеров к общему шинопроводу без снятия электрической нагрузки на серию.

1393. Керамические хлоропроводы допускается очищать от возгонов солей путем промывки водой. При этом принимаются меры, исключающие попадание воды в электролизер, хлоропровод после промывки высушить подогретым воздухом. Не допускается расположение шлангов для подачи воды над ошиновкой и электролизером.

1394. При чистке хлоропроводов и газоходов местного отсоса на работающем электролизере допускается открывать не более одного очистного люка.

1395. Все работы по подключению и отключению электролизеров на сушку и разогрев с помощью сухих переносных трансформаторов производятся электротехническим персоналом при снятом напряжении на трансформаторе.

1396. Замена электродов на работающих электролизерах производится по технологическому регламенту.

1397. При производстве и потреблении анодного хлоргаза, организуется контроль за качеством хлоргаза.

1398. В организациях назначаются лица, обеспечивающие безопасную эксплуатацию межцеховых коммуникаций анодного хлоргаза, а в цехах - обеспечивающие безопасную эксплуатацию оборудования, коммуникаций и устройств на линиях анодного хлоргаза.

1399. Организации, имеющие цеха, производящие и потребляющие анодный хлоргаз, обслуживаются аварийно спасательным службой.

1400. Система отсоса и сжатия анодного хлоргаза имеет 100%-ный резерв по оборудованию для обеспечения бесперебойной эвакуации хлора из электролизеров. Не допускается работа электролизеров при недостаточном отсосе анодного хлоргаза.

1401. Заливка металла в кристаллизатор машины полунепрерывного литья выполняется после пуска водного охлаждения и отсутствия влаги на поддоне кристаллизатора и литейном столе.

1402. Пуск хода платформы машины полунепрерывного литья допускается при одинаковом уровне металла в кристаллизаторах.

1403. Пуск гидравлической машины полунепрерывного литья допускается при отсутствии подтекания масла в трубопроводах и отсутствия его в кессоне.

1404. Литейные ковши и тигли для ручной разливки металла независимо от их емкости наполняются металлом до уровня, указанного в технологическом регламенте. Транспортирование расплавленного металла в ковшах (тиглях) вручную производится по проходам с безопасной шириной.

1405. Проверка состояния форм и изложниц для разливки металлов

проводится ежемесячно. Не допускается эксплуатация изложниц, имеющих трещины.

1406. Выбраковка тиглей, литейных форм и изложниц производится в соответствии с технологическим регламентом. Тигли для плавки магния и магниевых сплавов, инструменты и приспособления для передвижных тиглей после изготовления принимаются по акту.

1407. Хранение металлического лития, используемого для приготовления сплавов с алюминием, организуется в соответствии с руководством по применению изготовителя.

1408. Не допускается вывозить отходы металлического магния и его сплавов на свалку. Отходы утилизируются или сжигаются, согласно проектной технологии.

1409. Тушение загоревшихся легких металлов и их сплавов производится сухими порошковыми материалами: флюсом, хлоркалийевым электролитом или обезвоженным карналлитом. Не допускается применение воды, пены и углекислоты для тушения горящего металла.

1410. Готовая продукция в литейных цехах складировается на предусмотренных для этого площадках. Высота штабелей чушек, слитков, вайербарсов и ширина проходов между ними устанавливается проектной организацией.

1411. Складские помещения для хранения готовой продукции содержатся сухими. В этих помещениях не допускается применение печного отопления, хранение легковоспламеняющихся материалов и химически активных веществ.

1412. Исходные материалы для защитной обработки чушек хранятся в заводской упаковке в отдельных помещениях или специально отведенных местах.

1413. Транспортирование бихромата калия к месту приготовления рабочего раствора производится в закрытой таре.

1414. Добавление кислоты в раствор при регенерации бихромата калия ионообменным способом производится в соответствии с технологическим регламентом.

1415. Рулоны катанки или ленты, снятые с намоточного устройства, устанавливаются на отведенных для охлаждения местах. Остывшие рулоны готовой продукции допускается укладывать в штабели, высота которых указана в технологическом регламенте.

1416. Система пылеприготовительной установки перед пуском мельницы в работу прогревается до температур, указанных в технологическом регламенте.

1417. В помещениях для приготовления и хранения пылеобразных восстановителей не допускается применение электронагревательных приборов в незащищенном исполнении и открытого огня.

1418. Не допускается тушить или удалять очаг тлеющей пыли из оборудования струей воды, газа или другим способом, вызывающим интенсивное пылеобразование.

1419. Тушение открытого тлеющего очага производится песком. Тушение водой допускается только при мелком ее разбрызгивании или распылении.

1420. Уборка пыли со стен, трубопроводов, оборудования, полов, площадок, лестничных клеток и других строительных конструкций производится по графику. При ручной уборке производится предварительное увлажнение пыли водой путем разбрызгивания.

1421. Токоведущие элементы на всех участках печи имеют ограждение, исключающее возможность прикосновения к ним обслуживающего персонала. Проходы внутрь огражденных мест снабжаются дверью, заблокированной с сигнализирующими и отключающими напряжение устройствами. Двери оборудуются

самозапирающимися замками.

1422. Для крюка грузоподъемного механизма для наращивания электродов предусматриваются не менее двух последовательных ступеней изоляции от «земли», если работы проводятся без снятия напряжения. Величина сопротивления электроизоляции каждой ступени не менее 0,5 МОм. Замеры проводятся перед началом грузоподъемных работ лицом электротехнического персонала цеха с записью в оперативном журнале.

1423. Работы по наращиванию электродов, обслуживанию и ремонту токоведущих деталей коротких сетей производятся с изолированных площадок, оборудованных междуфазовыми изолирующими перегородками в соответствии с технической документацией электропечной установки. Величина сопротивления изоляционных площадок не менее 1 МОм. При отсутствии системы изоляции крюка грузоподъемного механизма и изоляционных площадок работы по наращиванию электродов, обслуживанию и ремонту коротких сетей проводятся при снятом напряжении с электродов.

1424. Электропрожиг летки и обслуживание шунтовых выключателей электропрожигающего устройства осуществляется с электроизолированных подставок. Шунты электропрожигающего устройства заземляются и включаются на время прожига летки.

При включении электропрожигающего устройства автоматически включается световое табло «Идет слив расплава».

1425. Слитки кремния укладываются на площадке охлаждения. Транспортирование их осуществляется в коробах (технологической таре).

1426. Дробление кремниевых слитков производится механизированным способом на выделенной и оборудованной площадке. Конструкция ограждений предусматривает исключение разлета кусков за пределы площадки.

1427. Температура поверхности слитков кристаллического кремния, поступающих на дробление и сортировку, выдерживается не более 50°C.

1428. Технологическая тара после изготовления и ремонта подлежит осмотру. Тара маркируется с указанием порядкового номера, грузоподъемности и используется по назначению.

1429. Строповка тары проводится согласно схемам, вывешенным на видных местах в зоне работ.

1430. Водоохлаждаемые элементы металлургических агрегатов непосредственно перед их установкой и после ремонта подвергаются гидравлическим испытаниям давлением, превышающим рабочее в 1,5 раза. Допускается на отдельные виды печей и элементов устанавливать большее превышение давления.

1431. На каждый водоохлаждаемый элемент изготовителем составляется паспорт.

1432. Вода, подаваемая для охлаждения, очищается от механических примесей.

Температура воды, выходящей из водоохлаждаемых элементов, ниже температуры выпадения осадков.

1433. Охлаждаемые элементы периодически осматриваются, и очищаются.

1434. Корпуса электрофильтров и другие металлические части, не связанные в работе с коронирующими электродами, заземляются.

1435. Не допускается вход в помещения электрофильтров лиц, не связанных с их обслуживанием, без разрешения и сопровождающего лица.

1436. Газоочистные установки по улавливанию хлора оборудуются

газоанализаторами непрерывного действия для определения содержания хлора в очищенных газах перед выбросом в атмосферу.

21. Порядок обеспечения промышленной безопасности

при производстве порошков и пудр из алюминия, магния и сплавов на их основе

1437. Технологические процессы получения порошков и пудр соответствуют технологическому регламенту.

1438. Перед включением пульверизационной форсунки после ее отключения более чем на 12 часов, трубопровод к форсунке продувается инертным газом до полного удаления из него влаги и масла.

1439. Во время работы пульверизационной форсунки чистка форсуночной плиты, раструба и пылеосадителя не допускается.

1440. Очистка масляных фильтров от осадка производится не реже одного раза в месяц; в журнале приемки и сдачи смены делается соответствующая запись.

1441. Состояние сварных швов и стенок пылеосадителя проверяется при капитальном ремонте пульверизационной установки, но не реже одного раза в два года. Результаты проверки оформляются актом.

1442. Пневмосепарационные размольные установки и полировальные барабаны при раздельной полировке оснащаются автоматическими газоанализаторами (для определения содержания кислорода в азотно-кислородной смеси) с сигнализацией, срабатывающей при достижении предельных концентраций, средствами регулирования давления, приборами для измерения температуры и давления пылегазовой смеси в установках и барабанах.

1443. Пневмосепарационные размольные установки и полировальные барабаны перед началом работы продуваются азотно-кислородной смесью с содержанием кислорода от 2 до 8 % (объемных). После продувки не допускается превышение содержания кислорода в пневмосепарационных размольных системах и полировальных барабанах 8 % (объемных).

1444. На трубопроводе, подводящем азотно-кислородную смесь к отделениям размол и полировки пудры, устанавливается газоанализатор с устройством световой и звуковой сигнализации, срабатывающей при содержании кислорода в смеси более 8 % или менее 2 % (объемных).

1445. Корпуса электрических печей и тиглей заземляются.

1446. Сварку тиглей допускается производить аттестованным сварщиком. Для осмотра тиглей предусматриваются поворотные приспособления.

1447. Новые тигли, отремонтированные допускается эксплуатировать после их осмотра и клеймения.

1448. Сварные тигли осматриваются после каждой плавки. При обнаружении в тиглях трещин, раковин, разрушений сварного шва, при уменьшении толщины стенок на 25 % и более эксплуатация их не допускается.

1449. Накопление окалины на внутренней поверхности шахты тигельной печи не допускается.

1450. Размол и рассев порошка из сплава АМ производится в азотно-кислородной среде с содержанием кислорода от 2 до 5 % (объемных). Не допускается превышение температуры пылегазовой смеси на выходе из мельницы – 65°С.

1451. Не допускается перерабатывать на порошок кольца, имеющие после отливки и обдирки видимые невооруженным глазом трещины, флюсовые и шлаковые включения.

1452. Отбор проб из трубопроводов системы пневмотранспорта от фрезерных станков для контроля за концентрацией магниевого порошка и пылевоздушной смеси производится по графику.

1453. Проверка состояния воздухопроводов и чистка их производится в соответствии с графиком, но не реже двух раз в месяц.

1454. При обнаружении неисправности в системе пневмотранспорта магниевого порошка фрезерные станки останавливаются.

1455. В масле, применяемом в масляных фильтрах, не допускается содержание водорастворимых кислот и щелочей. Температура воспламенения масла не ниже 150°C.

22. Порядок обеспечения промышленной безопасности

при производстве никеля, меди и кобальта

1456. Операция закрытия штейновых и шлаковых шпуров, сифонных отверстий, леток и шлаковых окон плавильных печей механизирована.

На печах стационарного типа предусматривается и поддерживается в рабочем состоянии резервный шпур для выпуска расплава.

1457. Все операции по замене шпуровых плит, рам и текущий ремонт шпуровой кладки производятся под наблюдением лица, назначенного распоряжением по цеху ответственным за проведение этих работ.

1458. Для удаления корок из ковшей, чаш и погрузки их с помощью мостового грузоподъемного механизма в цехе отводится место.

Не допускается разгрузка горячих корок из ковшей на сырые площадки.

1459. Перед заливкой расплава в металлургические агрегаты подается предупредительный сигнал, в проходах в опасную зону включается световое табло «Заливка расплава».

1460. Замер уровня расплава вручную производится при отключенной печи, при этом не допускаются заливка расплава в печь и выдача продуктов плавки.

1461. Крюк грузоподъемного механизма или другого подъемного устройства, используемого для загрузки электродной массы без отключения печи, оснащается не менее чем двумя последовательными ступенями изоляции от «земли».

Величина сопротивления изоляции менее 0,5 МОм для каждой ступени не допускается. Замер величины сопротивления изоляции проводится электротехническим персоналом цеха (участка) перед началом грузоподъемных работ с записью в оперативном журнале.

1462. При включении электропрожигающего устройства предусматривается автоматическое включение световой сигнализации на табло.

1463. Энерготехнологические агрегаты комплексов автогенной плавки с производством элементарной серы оборудуются уплотнениями, исключающими подсос воздуха. Периодичность и способы контроля герметичности определяется технологическим регламентом.

1464. Мостовые и другие грузоподъемные механизмы удаляются из зоны грануляции на весь период процесса.

1465. Скорость движения транспорта для перевозки шлака на сливных

путях, переходах, неохраняемых переездах и в местах маневрирования составов не более 5 километров в час.

1466. Не допускается провоз людей на шлаковозе.

1467. При сливе шлака из шлаковой чаши обслуживающий персонал находится на стороне противоположной отвалу и следит за процессом слива.

1468. Допускается слив шлака без отцепки локомотива от шлаковозного состава при наличии между шлаковозом и локомотивом железнодорожной платформы прикрытия.

1469. Отработка отвала осуществляется в соответствии с технологическим регламентом.

1470. При загрузке анодных печей обратными материалами в первую очередь загружаются легковесные материалы, затем анодные остатки, скрап электролитного производства, другие материалы в соответствии с технологическим регламентом.

1471. При работе на электрошпиле количество одновременно подтягиваемых вагонеток определяется технологическим регламентом.

1472. Порядок подачи воздуха на окисление, паро-мазутной смеси или газа на восстановление определяется технологическим регламентом.

1473. Во время работы разливочной машины не допускается становиться на движущиеся конструкции и изложницы.

1474. Строповка тары производится в соответствии со схемами строповки, которые вывешиваются в зоне производства работ.

1475. Устранение течей в разъемных соединениях трубопровода производится после отключения насосов и опорожнения их.

1476. Исправность арматуры, контрольно-измерительных приборов и предохранительных устройства проверяется в порядке и в сроки, предусмотренные технологическим регламентом.

1477. Не допускается открывать крышки и снимать заглушки с патрубков автоклавов без полного снятия давления в аппарате.

1478. Для смазки оборудования, непосредственно связанного с работой автоклава, применяются смазочные материалы стойкие и пожаробезопасные в кислородно-воздушной смеси.

1479. Эксплуатация, пуск, остановка и проведение ремонтных работ на автоклавных установках проводится в соответствии с технологическим регламентом.

1480. Загрузка, перемешивание и выгрузка материала из камерных печей, осмотр и ремонт печей производится при снятом напряжении в соответствии с технологическим регламентом.

1481. Осмотр и чистка изоляторов производится с площадок и лестниц, изолированных от пола.

1482. Металлические каркасы желобов изолируются от «земли» и оснащаются электроизоляционными разрывами:

- 1) расположенными вдоль ванн - между каждыми двумя ваннами;
- 2) расположенными поперек цеха - между каждыми двумя рядами ванн.

1483. Подключение и отключение электролизных ванн к ошиновке, замена электродов на регенеративных ваннах производится после снятия электропитания. Обслуживание регенеративных ванн производится с использованием неэлектропроводного инструмента.

1484. В электролизных цехах и отделениях предусматривается контроль величины сопротивления изоляции технических устройств. Схема контроля и периодичность замеров определяется технологическим регламентом.

1485. На электролизные ванны (серии) наносятся порядковые номера. Номера установленных ванн соответствуют порядковым номерам на схеме (плане) размещения оборудования.

1486. Приготовление растворов цианистых соединений (солей), применяемых для гальваностойкого покрытия фольги, производится в отдельных помещениях обученным персоналом.

1487. Схема технологической цепи аппаратов для нанесения гальваностойкого покрытия, их конструкция и размещение предусматривает исключение смешивания растворов цианистых соединений с кислотными растворами.

1488. Стирка фильтроткани, загрязненной кислотами, цианистыми и хромовыми растворами, производится отдельно механизированным способом. Помещения для стирки оборудуются вытяжной вентиляцией.

1489. Тара и емкости для транспортировки цианидов, соединений шестивалентного хрома после опорожнения обрабатываются обезвреживающими растворами.

1490. При аварийном отключении циркуляционных насосов электропитание ванн отключается.

1491. Оборудование для сушки, рассева, перегрузки и затаривания никелевых, медных и кобальтовых порошков, систем аспирации защищается от статического электричества.

1492. При содержании водорода в воздухе производственных помещений более 1 % объемного (25 % нижнего предела взрываемости) технологическое оборудование, работающее в этом помещении, останавливается.

1493. Давление водорода на входе в печь (автоклав) поддерживается в пределах, установленных технологическим регламентом. В системе подачи водорода в печь (автоклав) предусматривается автоматически закрывающийся клапан, заблокированный со звуковым сигналом, предупреждающим о падении давления.

Конструкция электропечи предусматривает исключение соприкосновения нагревательных элементов с автоклавом.

1494. Перед пуском и после остановки печь, автоклав, трубопроводы, свечи дожигания водорода и другие устройства продуваются азотом или влажным паром. Окончание продувки определяется анализом состава продувочного газа. Не допускается наличие водорода в продувочном газе после остановки, а содержание кислорода в продувочном газе перед пуском не допускается более 4 % объемных.

1495. Пуск водорода в установки допускается после контрольного анализа. Концентрация водорода составляет не менее 95 % объемных.

1496. Технологические аппараты, работающие под давлением водорода ниже 0,07 МПа (0,7 килограмм-силы на квадратный сантиметр), после капитального ремонта и вновь установленные перед пуском в эксплуатацию подлежат испытанию на плотность давлением, составляющим $1,25 P_{\text{раб}}$, но не более 0,1 МПа (1 килограмм-силы на квадратный сантиметр).

1497. При производстве никелевого порошка карбонильным способом технические устройства и трубопроводы перед подачей в них токсичных и взрывоопасных веществ продуваются азотом для удаления кислорода. Окончание продувки определяется анализом продувочного газа на содержание кислорода, которое допускается не более 0,4 % объемных.

1498. После проведения испытаний на плотность азотом технические устройства и трубопроводы перед пуском в работу заполняются окисью углерода. После заполнения производится контрольная проверка плотности соединений с

помощью индикаторных трубок на окись углерода при рабочем давлении.

1499. Работы с жидким тетракарбонил никеля выполняются в соответствии с технологическим регламентом, с использованием средств индивидуальной защиты.

1500. Слив тетракарбонила никеля производится в емкости только под слой воды.

Транспортировка тетракарбонила никеля и отходов производства, содержащих тетракарбонил никеля, для нейтрализации (уничтожения) осуществляется в, герметично закрываемых емкостях.

1501. Накопление металлической пыли на токоведущих элементах не допускается.

1502. Тушение тлеющих очагов пыли внутри технических устройств, тушение открытых тлеющих очагов пыли выполняется согласно технологического регламента и плана ликвидации аварий способами, не вызывающими взметывание пыли.

1503. Для тушения тлеющей пыли и подавления горения пыли в бункерах предусматривается подвод азота или насыщенного пара. Азот или насыщенный пар подается в верхнюю часть бункера во избежание завихрения пыли в нем.

1504. Сроки проведения технических освидетельствований котлов-утилизаторов и систем испарительного охлаждения, входящих в состав энерготехнологических комплексов, устанавливается в соответствии с руководством изготовителя по эксплуатации котла.

23. Порядок обеспечения промышленной безопасности при производстве губчатого титана и титановых порошков

1505. Регулирование ширины щели, подтягивание пружин, болтов, проталкивание и шуровка материала производятся при остановке дробилки и блокировке ее пуска.

1506. Эксплуатация рудно-термических печей допускается при соответствии требованиям технологического регламента.

1507. Кожух электропечи заземляется. Для предотвращения разрыва кожуха электропечи при расширении футеровки предусматривается компенсирующая система.

1508. При выполнении работ на электродной площадке не допускается касание одновременно двух электродов (двух мантелей), электрода и заземленных металлических частей, находящихся на электродной площадке (металлоконструкции, технологическое оборудование, оснастка).

1509. Водоохлаждаемые элементы печи перед их установкой и после ремонта подлежат гидравлическому испытанию.

1510. Удаление обломков электродов производится после отключения печи и проверки отсутствия напряжения.

1511. Токопроводы к электродам печей осматриваются ежемесячно. При нарушении контактов или обнаружении других неисправностей печь останавливается, а неисправности - устраняются.

1512. Кожух в районе летки и фурм, корпус печи проверяется визуально ежемесячно с записью результатов осмотра в журнале приема и сдачи смены. При обнаружении неисправности производится ремонт.

1513. Не допускается установка баллонов с кислородом в печном и литейном пролетах.

1514. Подача кислорода для прожигания летки производится через редуктор.

1515. Все работы с пеками производятся в соответствии с требованиями технологического регламента.

1516. Для основных магистральных трубопроводов, транспортирующих хлорсодержащие газы любых концентраций, имеется 100%-ный резерв.

1517. Хлоропроводы перед вводом в эксплуатацию и после ремонта подлежат испытаниям на прочность и плотность.

1518. Транспортирование коробов с расплавом производится после полного затвердевания расплава. Слив расплава из хлоратора и печи по переработке пульпы производится в сухой короб, допускается во избежание вспенивания расплава барботаж воздухом.

Слив расплава из хлоратора и печи по переработке пульпы с последующим гидроудалением производится в короб, заполненный водой до уровня сливного устройства. При сливе расплава вода в короб подается непрерывно.

1519. Не допускается вскрытие хлорирующих устройств и систем конденсации, находящихся под давлением.

1520. Удаление горячих огарков из шахтного хлоратора производится в сухие герметичные кубели. Кубели, заполненные огарками не допускается хранить в цехе.

1521. Остывание кубелей с печными огарками, хлоридами и другими продуктами, выделяющими вредные вещества, производится в отдельных помещениях и специальных боксах дегазации, оборудованных вытяжной вентиляцией.

1522. Очистка и мойка съемного оборудования и разъемных трубопроводов производится в оборудованном помещении - «мокрой комнате». В «мокрой комнате» для разборки, очистки и промывки оборудования и трубопроводов предусматриваются отдельные кабины, оборудованные вытяжной вентиляцией.

Очистка и мойка съемного оборудования и разъемных трубопроводов производится в оборудованном помещении - «мокрой комнате». В «мокрой комнате» для разборки, очистки и промывки оборудования и трубопроводов предусматривается вытяжная вентиляция. Воздух, удаляемый из «мокрой комнаты», перед выбросом в атмосферу подлежит очистке.

1523. Для транспортных устройств и оборудования, связанных с перемещением, расфасовкой, загрузкой и переработкой алюминиевой пудры, предусматривается защита от статического электричества.

1524. Хранение алюминиевой пудры в цехе, отделении производится в отведенном месте, оборудованном средствами пожаротушения.

1525. Для транспортирования алюминиевой пудры применяется закрытая сухая и чистая тара, не дающая искры при ударе.

1526. Порядок хранения тары с алюминиевой пудрой устанавливается технологическим регламентом.

1527. Инструмент, применяемый при работе с алюминиевой пудрой, применяется в безыскровом исполнении.

1528. Тушение загоревшейся алюминиевой пудры выполняется с использованием средств пожаротушения, предусмотренных проектной документацией.

Не допускается применение для этих целей воды и других средств пожаротушения, не предусмотренных проектной документацией.

1529. Уборка производственных помещений участка получения низших хлоридов титана производится не реже одного раза в смену способом, исключающим пыление.

Рассыпанная алюминиевая пудра убирается.

1530. Эксплуатация газоходов и аппаратов при выделении отходящих газов в производственные помещения не допускается.

1531. При выполнении огневых работ на ретортах аппаратов, заполненных реакционной массой или губчатым титаном, предусматриваются меры, исключающие возгорание содержимого реторт.

1532. В случае прогорания реторты в процессе восстановления снимается напряжение с печи, отключаются трубопроводы, транспортирующие четыреххлористый титан, и принимаются меры для предотвращения пролива расплава из печи.

1533. Не допускается нахождение людей под хвостовиками работающих аппаратов восстановления.

1534. При монтаже, демонтаже и выборке губчатого титана из реторт их перемещение из горизонтального положения в вертикальное и обратно, а также кантование других узлов аппаратов производится в соответствии с технологическим регламентом с применением специальных приспособлений.

1535. Перед вскрытием вакуумных блоков и вакуумных патрубков аппаратов после процессов восстановления и вакуумной сепарации в них предусматривается обеспечение пассивации магния способом, предусмотренным технологическим регламентом. Вскрытие вакуумных блоков и вакуумных патрубков производится без ударов и применения открытого огня.

1536. Плавильный тигель после установки в печь заземляется.

1537. Хранение губчатого титана производится в закрытой таре (контейнерах). На складах губчатого титана не допускается хранение горючих материалов.

1538. Степень огнестойкости зданий складов для хранения губчатого титана и оснащение их средствами пожаротушения определяется проектной документацией.

1539. Подача кислоты в травильные ванны, в мерные сосуды производится по кислотопроводам. При отсутствии кислотопроводов заполнение травильных ванн кислотой производится с использованием цеховых транспортных средств с оборудованного стенда с раздаточным сосудом, исключающим заполнение ванн кислотой вручную.

1540. Сосуды для кислоты оснащаются уровнемером, переливной трубой и поддоном, предохранительным устройством для защиты от истечения паров (аэрозоль) кислоты в помещение и проникновения воздуха в сосуд.

1541. Подача концентрированной кислоты в травильные ванны производится после предварительного наполнения их водой.

1542. Травильное отделение и склады для хранения кислоты обеспечиваются средствами для оказания первой помощи при ожогах кислотой.

1543. Перед чисткой и мойкой систем хранения и подачи четыреххлористого титана:

1) слить продукт из коммуникаций системы;

2) очистить коммуникации, включая арматуру, ротаметры, прокладки, от продуктов гидролиза четыреххлористого титана.

Чистку и мойку деталей производить на стенде выщелачивания и мойки оборудования при включенной системе вентиляции.

1544. Пары четыреххлористого титана, выделяющиеся в процессе получения

низших хлоридов титана, сбрасываются через местный отсос в боров.

Полученные низшие хлориды титана сливаются в баковую аппаратуру, снабженную мешалкой, далее подаются в ректификационную колонну.

1545. Перед перекачиванием расплава в изложницу трубу перекачивания, ковш и другие емкости предварительно промыть водой, высушить и прогреть.

При подаче расплава в электролизер без снятия потенциала постоянного тока трубы перекачивания электроизолируются от металлоконструкций.

1546. Перед перекачиванием расплава из реактора в электролизер его прогреть до температуры не ниже 300°C, а при доведении электролита до заданного уровня – до рабочей температуры электролиза.

1547. Потребители переменного тока, входящие в установку электролизера, и элементы конструкции, на которых возможно появление потенциала переменного тока, заземляются.

1548. Для исключения загорания анодного материала температура электролита перед вскрытием электролизера более 500°C не допускается.

1549. Очистка электроизолированных фланцевых соединений (башни и реторты) производится ежесменно, а проверка отсутствия заземления на сети постоянного тока – не менее двух-трех раз в смену.

1550. Порядок проверки цехового трубопровода водорода на герметичность после ремонта и остановки установки гидрирования, а также порядок продувки трубопровода водорода перед включением печи соответствует требованиям проектной документации.

1551. Демонтаж аппарата гидрирования и реторты спекания производится в соответствии с технологическим регламентом.

Разгрузка реторты и загрузка материала в тару производится безыскровыми инструментами.

1552. Аппараты гидрирования, трубопроводы и металлические площадки заземляются. Проверка заземления производится каждый раз перед подачей электроэнергии на установку.

1553. При выполнении технологических операций с сухими порошками предусматриваются мероприятия по ограничению пылеобразования.

1554. В местах рассева и магнитной сепарации сухих порошков производится влажная уборка рабочих мест, площадок и полов не реже одного раза в смену.

1555. Сушка титановых порошков производится в соответствии с технологическим регламентом.

Сушке подвергаются титановые порошки, нижний концентрационный предел взрываемости которых составляет более 65 грамм на метр кубический (далее – г/м³). Температура сушки более 100°C не допускается.

1556. Вскрывать сушильный шкаф по окончании сушки порошков допускается после охлаждения шкафа до температуры окружающей среды, при этом давление аргона в шкафу поддерживается равным атмосферному.

1557. Для загрузки и транспортирования титановых порошков и губчатого титана используется чистая и исправная тара (металлические фляги, бочки или контейнеры с полиэтиленовыми мешками-вкладышами и), исключающая ее самопроизвольное открывание и увлажнение сухих порошков.

1558. При засыпке порошков и использовании синтетических (полиэтиленовых) мешков-вкладышей предусматриваются меры, предотвращающие накопление зарядов статического электричества.

1559. Порошки титана, нижний концентрационный предел взрываемости которых составляет 65 г/м³ и ниже, перерабатываются и поставляются во влажном

состоянии с влажностью по массе не менее 20 %.

1560. Все технологическое оборудование и приспособления, используемые для сушки и затаривания титановых порошков (сушильный шкаф, противни, камера затаривания), по окончании работы с ними промываются водой.

1561. Количество металлического титана, находящегося в переработке, предусматривает минимально необходимое и определяется условиями безопасного ведения технологического процесса, устанавливаемого технологическим регламентом.

1562. В помещениях для переработки, упаковки и хранения титановых порошков допускается пользоваться инструментами, не дающими искры.

1563. Для изготовления технических устройств, контактирующих с титановым порошком, применяются материалы, не дающие искры.

1564. В помещениях переработки и хранения титановых порошков не допускается нахождение легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ.

1565. Ремонт, осмотры и очистка пылеуловителей, связанные с нахождением внутри них людей, производятся по наряду-допуску.

1566. Не допускается одновременная чистка (шуровка) нескольких бункеров батарейных циклонов и коллекторов.

1567. В помещении скрубберной установки во время работы скруббера осуществляется контроль за воздухом рабочей зоны.

1568. Технические устройства цехов, отделений и участков по производству губчатого титана и титановых порошков подвергаются осмотрам и ремонтам в сроки, предусмотренные графиками.

1569. Технологическое оборудование, предназначенное для производства губчатого титана и титановых порошков, в котором находились вредные вещества (газы или остатки продуктов, выделяющие эти газы), перед производством работ внутри них отключается от действующего оборудования и коммуникаций, освобождается от продуктов и проветривается (промывается). Перед выполнением работ проводится анализ воздушной среды.

1570. Работы в газоопасных местах производятся по наряду - допуску.

1571. В цехах, отделениях, участках производства губчатого титана и титановых порошков составляется перечень металлургических агрегатов, подлежащих горячему ремонту.

При проведении горячих ремонтов для защиты работающих от теплоизлучений применяются экранирующие устройства и воздушное душирование, средства индивидуальной защиты.

1572. Сушка и разогрев печей, миксеров, хлораторов производится в соответствии с технологическим регламентом.

1573. Ремонт рукавных фильтров конденсационной системы производится при работающей вытяжной вентиляции.

1574. Устройство систем пожаротушения и средства тушения пожаров цехов, отделений и участков по производству губчатого титана и титановых порошков определяется проектной документацией и учитывает высокую опасность воспламенения порошкового титана и магния.

24. Порядок обеспечения промышленной безопасности

при производстве благородных металлов, сплавов и полуфабрикатов

1575. Электропечи для плавки шихтовых материалов, благородных металлов и сплавов выполняются в соответствии с проектной документацией.

1576. Водоохлаждаемые элементы плавильных печей перед монтажом испытываются на герметичность под давлением в 1,5 раза больше рабочего давления воды.

1577. Полы рабочих площадок возле электропечей покрываются электроизолирующими настилами.

1578. Загрузка шихты и проведение технологических работ с применением неизолированного металлического инструмента осуществляется при отключенной электропечи.

1579. Индуктор печи электроизолируется от корпуса и металлоконструкций. Сопротивление изоляции допускается не менее 1000 Ом на 1 Вольт номинального напряжения в сети электропитания.

1580. Изоляция индуктора относительно корпуса печи выдерживает в течение 1 минуты испытательное напряжение, которое в 2 раза больше номинального (при номинальном до 1000 Вольт) и в 1,3 раза больше номинального (при номинальном более 1000 Вольт).

1581. Тигли индукционных печей просушиваются в соответствии с технологическим регламентом.

1582. В помещениях с высокой интенсивностью электромагнитного поля производится периодический контроль электромагнитной напряженности по графику.

1583. Подача воды в систему водоохлаждения высокочастотной установки осуществляется непрерывно с момента включения установки до полного охлаждения деталей после ее отключения.

1584. При автоматическом отключении установки в процессе работы повторное включение производится после выявления и устранения причины отключения (электротехническим персоналом) с последующей записью в эксплуатационном журнале.

1585. Не допускается эксплуатация высокочастотных установок при снятом ограждении, нарушении экранов, неисправной блокировке и заземлении.

1586. Высокочастотные установки, в которых в качестве среды плавки используется водород, оборудуются устройствами для отвода и дожигания водорода, отходящего от установок. Конструкция свечи дожигания исключает отрыв и погасание факела.

1587. Включение высокочастотной установки заблокировано со свечой дожигания водорода. Работа печи не допускается при неисправной или не включенной спирали свечи дожигания.

1588. При обнаружении утечки водорода из камеры или при перегорании спирали, напряжение с установки снимается, подача водорода в установку отключается, а камера продувается азотом или инертным газом.

1589. При плавке металлической шихты в дуговой печи с не расходуемым электродом не допускается касание вольфрамового электрода расплавленного металла.

1590. При переводе вакуумной дуговой печи на режим плавки в систему водоохлаждения предварительно подается вода.

1591. Каждый технологический участок оборудуется аварийным монтажом (турило) для сбора растворов.

1592. В каждом цехе разрабатывается график ежемесячной промывки оборудования и трубопроводов вакуумных систем.

1593. Рубашки водоохлаждаемых изложниц и кристаллизаторов перед пуском

их в эксплуатацию и после ремонта подвергаются гидравлическим испытаниям под давлением в 1,5 раза выше максимального рабочего давления.

1594. Не допускается разливка металла при прекращении подачи воды в водоохлаждаемые изложницы.

1595. Емкости с кислотами и кислыми травильными растворами оборудуются переливными трубами и указателями уровня.

1596. При закалке горячего металла в воде или водных растворах принимаются меры, предотвращающие разбрызгивание капель горячей воды.

1597. Загрузка и выгрузка металла в камерную печь отжига производится после отключения ее от сети электропитания.

1598. При содержании водорода в воздухе производственного помещения более 1 % (по объему) автоматически включается сигнализация, аварийная вытяжная вентиляция, а оборудование в отделении останавливается.

1599. Водород перед подачей в установки подвергается контрольному анализу. Содержание водорода менее 95 % не допускается.

1600. Давление водорода на входе в печь соответствует технологическому регламенту и контролируется приборами. При снижении давления водорода в линии ниже заданного автоматически закрывается клапан на линии подачи водорода и включается звуковая сигнализация.

1601. Перед пуском и после остановки печь, контейнер или автоклав, трубопроводы и свечи дожигания продуваются инертным газом или азотом. Окончание продувки определяется анализом состава продувочного газа, где содержание кислорода более 4 % (объемных) и присутствие водорода не допускается.

1602. Аппараты, работающие под давлением водорода ниже 0,07 МПа, перед вводом в работу и после капитального ремонта подвергаются испытанию на плотность под давлением 1,25 рабочего, но не более 0,1 МПа.

1603. Трубопроводы и оборудование гидрометаллургического передела, неиспользуемые в технологическом процессе, отсоединяются от действующих видимым разрывом и заглушаются или демонтируются.

1604. При продувке фильтр пресса сжатым воздухом он укрывается плотным материалом во избежание разбрызгивания раствора.

1605. Подача раствора в ванны осуществляется по трубопроводам с наконечниками из неэлектропроводных материалов.

1606. Оборудование для сушки, рассева, пересыпки и затаривания порошков драгоценных металлов заземляется и защищается от статического электричества.

25. Порядок обеспечения промышленной безопасности при производстве свинца и цинка

1607. Хранение, транспортирование и уничтожение отходов вредных или ядовитых веществ производится в соответствии с технологическим регламентом.

1608. В цехах, отделениях и участках, где возможно выделение мышьяковистого водорода, осуществляется контроль за состоянием воздушной среды с помощью автоматических газоанализаторов с устройством световой и звуковой сигнализации.

1609. Применение дутья, обогащенного кислородом, осуществляется в соответствии с технологическим регламентом.

1610. Желоба для выпуска расплава выполняются с уклоном не менее 0,06° и оборудуются аспирационной системой. Конструкция укрытия позволяет производить очистку желобов от настывшей.

1611. Печи оборудуются приемками, обеспечивающими прием всего расплава из печи при возможных авариях.

1612. Производство работ в зоне троллейных проводов подачи энергии на транспорт доставки шихты осуществляется по наряду-допуску.

1613. Не допускается полностью выработывать шихту из загрузочных бункеров электропечей, работающих под давлением. Уровень оставляемой в загрузочных бункерах шихты устанавливается технологическим регламентом.

1614. Кессонированная перегородка плавильной камеры печи перед монтажом подвергается гидравлическому испытанию. Осмотр состояния перегородки в процессе эксплуатации производится в соответствии с технологическим регламентом.

1615. Рабочая площадка загрузки шихты оборудуется автоматическим газоанализатором для определения содержания оксида углерода в воздухе рабочей зоны.

1616. Перед пуском мельницы пылеприготовительной установки всю система прогревается. Температура газовой смеси на выходе из мельницы не более величины, установленной технологическим регламентом.

1617. Для подавления горения пыли в бункерах предусматривается подвод инертного газа или пара под давлением не более 1,5 МПа.

1618. Исправность предохранительных клапанов проверяется по графику проверки, утвержденному техническим руководителем организации.

1619. Распределительные устройства и токоподводящие шины к секциям нихромовых нагревателей для обогрева котла ограждаются. Съёмное ограждение выполняется с отключающим напряжением устройством.

1620. Переливные из котла в котел желоба герметично закрываются.

1621. Не допускается производить ремонтные работы на мешалках, насосах и другом оборудовании, установленном на эксплуатируемых рафинировочных котлах.

1622. Вскрытие барабанов со щелочами и дробление щелочи механизировано и производится в местах, предусмотренных для этих целей с применением средств индивидуальной защиты.

1623. Натрий хранится в помещении с соблюдением мер безопасности. Хранить натрий на площадке рафинирования в количестве более трех суточной потребности не допускается.

1624. Пуск и остановка печей для обжига материалов производится в соответствии с требованиями технологического регламента.

1625. Не допускается эксплуатация печей при нарушениях режима, установленного технологическим регламентом.

1626. Порядок отключения печи в аварийных ситуациях определяется технологическим регламентом.

1627. Не допускается подача подкисленных растворов на медно-кадмиевую очистку.

1628. Серии электролизных ванн пронумерованы. Номер выполняется хорошо видимым.

1629. Пуск и остановка вакуум-печей непрерывного рафинирования кадмия производится согласно технологического регламента.

1630. Водоохлаждаемые элементы металлургических агрегатов (печей) перед их установкой и после ремонта подвергаются гидравлическим испытаниям

пробным давлением, превышающим рабочее значение не менее чем в 1,5 раза.

1631. В цехах, где применяются системы испарительного охлаждения, приказом по организации назначается лицо, обеспечивающее безопасную эксплуатацию и исправное состояние систем испарительного охлаждения.

1632. Пуск системы испарительного охлаждения производится под руководством лица, контроля за этой системой. Состояние системы испарительного охлаждения проверяется ежемесячно. Результаты проверки заносятся в эксплуатационный журнал.

1633. Пуск, остановка, переключение и наблюдение за работой системы испарительного охлаждения производится в соответствии с технологическим регламентом.

26. Порядок обеспечения промышленной безопасности при производстве сурьмы и ее соединений

1634. Включать печь допускается при поднятых электродах после проверки отсутствия обслуживающего персонала вблизи токоведущих частей и предупреждения о включении по сети громкоговорящей связи.

1635. При автоматическом отключении печи, при срабатывании системы защиты повторное включение производится после устранения причин, вызвавших отключение.

1636. К выполнению работ по электропрожигу шпуров, допускаются лица прошедшие подготовку с отметкой в удостоверении о допуске к указанной работе.

1637. Электропрожиг шпуров производится двумя рабочими, один из них – наблюдатель. Рабочий, производящий прожиг шпура, находится на изолированных мостках и пользуется очками со светофильтром.

1638. Аппарат электропрожига оборудуется световой сигнализацией включения/отключения аппарата, предусматривается разъединитель, который включается во время прожига летки.

1639. Металлические трубки и гибкие шланги (рукава), применяемые для подачи кислорода при прожигании летки, содержатся сухими и не имеют следов масел. Для металлических трубок допускается иметь длину не менее 3 метров.

1640. Прожигание шпура кислородом производится не менее чем двумя рабочими. Один из рабочих находится у баллона с кислородом или у вентиля кислородопровода, другой – производит электроподжигание кислородной трубки и прожигание шпура.

1641. Электроподжигание кислородной трубки производится в соответствии с требованиями технологического регламента.

1642. Эксплуатация ковшей производится в соответствии с требованиями технологического регламента.

1643. Содержание влаги в шихте, загружаемой в рудно-термические печи, устанавливается технологическим регламентом.

1644. Удаление обломков электродов, замер глубины ванны расплава, выпуск штейна и металла из печи, очистка газоходов допускаются при снятом с печи напряжении.

1645. При обнаружении местного перегрева кожуха вследствие износа футеровки с печи снимается напряжение и выполняется ремонт футеровки. Охлаждение перегретых мест кожуха производится сжатым воздухом или воздухом,

подаваемым от вентиляционных систем.

1646. При осмотре и ремонте оборудования, расположенного под печью, поднятый корпус фиксируется с помощью упоров.

1647. Качество охлаждающей воды (жесткость) и температура воды на входе и выходе из индуктора определяются при проектировании.

Трубки индуктора подлежат гидроиспытанию. Давление испытания превышает рабочее давление охлаждающей воды в 1,5 раза.

1648. Включение электропечи для получения трехоксида сурьмы производится при работающей системе водоохлаждения. Слив воды из водоохлаждаемых элементов во время работы печи производится ровной струей с температурой, определенной проектной документацией (не более плюс 30°C).

1649. Съем шлака, и осмотр рабочего пространства печи производится с рабочих площадок с диэлектрическим покрытием (коврики, подставки).

1650. Инструменты для съема шлаков и зачистки печи содержатся сухими.

1651. Во время выпуска продуктов плавки из печи, не допускается нахождение на рабочей площадке лиц, не занятых этой операцией.

1652. Изложницы для металла на разливочном конвейере, котлы и ковши для металла и шлака при разливе в них продуктов плавки содержатся сухими.

1653. Выгружать продукты плавки из котлов допускается после их полного затвердевания. Время выдержки для каждого продукта определяется в технологическом регламенте.

1654. Системами отопления и вентиляции в гидromеталлургических цехах предусмотрено исключение туманообразования в холодное время года.

1655. Вентиляционные воздуховоды, выполненные из металла, оснащаются электроизоляционными разрывами и при вводе их в помещение электролиза изолируются от вентиляционной установки, находящейся вне помещения электролиза.

1656. При работе с растворами кислот, щелочей и других агрессивных веществ, используемых в гидromеталлургическом производстве сурьмы и ее соединений, соблюдаются требования технологического регламента.

1657. Процессы электролиза проводятся с добавлением в электролит поверхностно-активных веществ, уменьшающих выделение паров щелочи в атмосферу цеха.

1658. При работе на электролизных ваннах соблюдаются меры предосторожности, исключающие замыкания двух рядом стоящих блоков ванн.

1659. Изоляторы, установленные под ваннами и обслуживающими площадками, снабжаются укрытием, исключающим попадание на них растворов электролита при случайных проливах.

Металлические лестницы, используемые при чистке изоляторов, изолируются от пола и металлических конструкций.

1660. Технические устройства и условия эксплуатации на участках разложения соли Шлиппе, процессы сушки, измельчения, сепарации и затаривания пентасернистой сурьмы предусматривают исключение возможности искрообразования или возникновения открытого огня.

1661. Обслуживающий персонал, выполняющий операции по выщелачиванию, фуговке соли Шлиппе, разложению соли и фуговке пасты пентасернистой сурьмы, используют спецодежду, спецобувь и средствами индивидуальной защиты.

1662. Во время проведения работ по заливке кислоты в мерники и выдавливанию пасты пентасернистой сурьмы из реактора в цехе допускается нахождение только обслуживающего персонала, занятого этими работами.

1663. Перед проведением указанных работ и на все время их проведения

включается предупредительная сигнализация.

1664. Сероводород, выделяющийся при разложении соли, направляется на нейтрализацию (поглощение щелочными растворами) или на утилизацию (сжигание).

1665. Не допускается проведение работ по разложению соли Шлиппе при неисправной системе приточно-вытяжной вентиляции.

1666. По окончании операции разложения соли Шлиппе выполняется экспресс-анализ воздуха в помещении на содержание сероводорода с дистанционным отбором пробы.

1667. В случае превышения в воздухе предельно допустимой концентрации сероводорода включается аварийная вентиляция.

1668. При необходимости входа в помещение разложения соли Шлиппе во время проведения операции по выдавливанию пасты обслуживающий персонал пользуется соответствующими средствами индивидуальной защиты.

1669. Технические устройства, используемые для измельчения, сепарации и затаривания пятисернистой сурьмы, являются герметичными.

1670. Для размолва пятисернистой сурьмы в шаровой мельнице, работающей в замкнутом цикле с сепаратором, применяются бронзовые шары.

1671. Транспортирование сырья, концентратов и промпродуктов по территории организации производится в герметичной таре, исключающей просыпание, пролив и пыление, с использованием систем механического, пневмо- или гидротранспорта.

1672. Процессы транспортирования, шихтовки, загрузки и дозировки концентратов, флюсов и других пылящих материалов механизированы и оснащены системами пылеподавления.

27. Порядок обеспечения промышленной безопасности при производстве ртути

1673. Операции по транспортированию, загрузке, выгрузке, шихтовке, дозировке и подготовке сырья, материалов и продуктов содержащих ртуть, обжиг сырья, отбивка ртути из ступы, ее очистка, разлив, подготовка тары и другие операции механизированы, автоматизированы, и осуществляются в герметичных технических устройствах и закрытых коммуникациях.

1674. Работы, связанные с применением ртути (лабораторные работы, электролиз на ртутном катоде, производство амальгам, синтез ртутьсодержащих веществ, электротехника, приборостроение), проводятся в отдельных помещениях, оборудованных принудительной приточно-вытяжной вентиляцией, в вытяжных шкафах, в соответствии с технологическим регламентом.

1675. Конструкция вытяжных шкафов, используемых для работы с ртутью и ее соединениями, разрабатывается проектной организацией.

1676. Оознавательную окраску наружной поверхности технических устройств и коммуникаций, надписи и маркировка выполняются в соответствии с проектной документацией.

1677. Разлив ртути в сосуды (технологическая и транспортная тара, баллоны, контейнеры) выполняется в помещении в вытяжном шкафу.

1678. Эксплуатация технических устройств, работающих на газовом топливе, выполняется по технологическому регламенту.

1679. Пары, образующиеся в процессе получения ртути и ее соединений,

подвергаются конденсации с последующей утилизацией.

При попадании ртути на нагретые поверхности технических устройств, не отключая вытяжной вентиляции, отключить (удалить) источник нагрева, охладить поверхность и провести ее демеркуризацию.

1680. Отработанные растворы, содержащие ртуть необходимо сливать в герметичные сосуды. Сброс ртути содержащих растворов в канализационную сеть не допускается.

1681. Технические устройства и коммуникации перед проведением ремонтных работ очищаются от ртутьсодержащих продуктов в соответствии с требованиями технологического регламента.

1682. Ремонтные работы съемных технических устройств и коммуникаций проводятся в отдельных помещениях в условиях, исключающих воздействие опасных и вредных производственных факторов на производственный персонал.

1683. Ремонт и очистка пылегазоочистных аппаратов проводится при условии их отключения от технического устройства - источника ртутного загрязнения, и снижения концентрации паров ртути в воздухе рабочей зоны до уровня, позволяющего проводить работы с применением средств индивидуальной защиты органов дыхания.

1684. Место очистки и ремонта секций вакуум-фильтров оборудуется системой гидроуборки и местным отсосом загрязненного воздуха.

1685. Размещение производственных помещений, в которых производится работа с ртутью и ее соединениями, в общественных зданиях не допускается.

1686. Самостоятельные производственные процессы и операции, при выполнении которых возможно загрязнение воздуха парами ртути, производятся в отдельных зданиях, оборудованных собственными бытовыми помещениями.

В случае технологической необходимости проведения (совмещения) производственных процессов, не использующих ртуть, и процессов, сопровождающихся выделением паров ртути, в зданиях выделяются изолированные помещения на первом этаже или в торце здания, оборудованные отдельным выходом.

1687. Строительные конструкции внутри производственных и вспомогательных помещений подлежат отделке составами (ртуть непроницаемыми покрытиями), исключающими сорбцию (поглощение) и десорбцию (обратное выделение) паров ртути, допускающими мокрую уборку (гидросмыв) ртути и веществ содержащих ртуть.

1688. Места сопряжения стен между собой, с потолком и полом, места прохода технологических и вспомогательных трубопроводов, места стыков строительных конструкций с фундаментами, опорами или корпусами технических устройств выполняются герметичными и закругленными для удобства нанесения ртутьнепроницаемых покрытий и проведения мокрой уборки в помещении.

1689. Технологические трубопроводы, воздухопроводы и другие коммуникации прокладываются скрытым способом или, по возможности, вне производственного помещения.

1690. Электрокабели прокладываются в трубах или в кабельных каналах. Электропроводка сетей освещения выполняется скрыто или специальными проводами. Не допускается использование кабелей, шнуров и проводов с алюминиевыми жилами. Допускаются к использованию электротехнические устройства (пусковая аппаратура, осветительная арматура) соответствующего герметичного исполнения, допускающего возможность проводить гидросмыв.

1691. Все производственные помещения, в которых возможно попадание ртути на пол или фундаменты оборудования, оснащаются системами вакуум -

уборки и устройствами гидросмыва. Для стока жидкости полы выполняются с уклоном к желобам, оборудованными ловушками ртути.

1692. Производственные помещения, где имеет место выделение паров ртути, для наблюдения за технологическим процессом оснащаются кабинами наблюдения с подачей в них чистого воздуха. В случаях, когда управление технологическим процессом предусматривается с дистанционных пультов управления, пультное помещение (щитовая) располагается в торце здания (цеха) и сообщается как с ртутным цехом, так и с бытовым помещением. Вход в пультную (щитовую) со стороны ртутного цеха оборудуется тамбуром-шлюзом, в который подается чистый воздух.

1693. В помещениях, в которых происходит выделение в воздух паров ртути, не допускается применение алюминия, меди и других пассивирующихся металлов в качестве конструктивных материалов строительных конструкций.

1694. У выхода из помещения, в котором имеется возможность загрязнения обуви ртутью, устанавливаются ванны с низким бортом или машины для мытья рабочей обуви растворами демеркуризаторов (подкисленный раствор перманганата калия, растворы полисульфидов щелочных металлов).

1695. Лабораторные помещения, в которых выполняются работы непосредственно с ртутью (дистилляция ртути, нагревание, промывание, наличие открытых поверхностей ртути), а так же работы, при которых используются модельные (пилотные) установки с ртутным заполнением, изолируются от других производственных помещений, оснащаются отдельным выходом и обеспечиваются собственными бытовыми помещениями.

Лабораторные помещения, в которых не выполняются вышеуказанные работы с ртутью, допускается располагать на первом этаже зданий, для них предусматривается выход на лестничную площадку через тамбур-шлюз, в который подается чистый воздух.

1696. Конструкция и материалы производственной и лабораторной мебели исключают сорбцию ртути и обеспечивают возможность проведения демеркуризации и мокрой уборки.

1697. Вспомогательные помещения ртутных производств размещаются в отдельно стоящих зданиях, с подветренной стороны производственных зданий. В исключительных случаях допускается располагать вспомогательные помещения в торце производственных зданий, отделенных от них коридорами и тамбуром-шлюзом, в который подается чистый воздух.

1698. Бытовые помещения изолируются и располагаются в торце производственных зданий. От производственных помещений они отделяются коридором, лестничной клеткой или тамбуром-шлюзом, в который подается чистый воздух.

1699. В составе бытовых помещений предусматриваются помещения и места для хранения, чистки, стирки и демеркуризации спецодежды, помещения для подготовки и хранения средств индивидуальной защиты обслуживающего персонала, душевые и санитарно-профилактические устройства.

1700. Все операции по санитарной обработке спецодежды, подготовке и хранению средств индивидуальной защиты выполняются в соответствии с установленным порядком в организации.

1701. Расстояние между производственной зоной и зоной вспомогательных зданий и сооружений, включая транспортно-складскую и административно-хозяйственную зоны, определяется проектной организацией, исходя из конкретных производственных и климатических условий.

Расстояния между основными производственными зданиями (корпусами) и

сооружениями на площадке менее 50 метров не допускаются.

1702. Территория производственной площадки в местах возможного загрязнения ртутью защищается покрытием, препятствующим поглощению ртути почвой, и уклонами, обеспечивающими отвод (сток) ливневых, талых и поливочных вод на очистные сооружения.

1703. Технические устройства, связанные с производством ртути и ее соединений, при работе которых возможно выделение паров ртути, комплектуются встроенными отсосами или устройствами по улавливанию ртутных паров на месте их образования.

1704. Конструкция технических устройств и коммуникаций выполняется исключая возможность конденсации паров ртути, за исключением тех устройств, в которых по условиям технологического процесса происходит конденсация ртути (конденсаторы, скрубберы).

1705. Конструкционные материалы или материалы покрытия наружной поверхности технических устройств исключают сорбцию ртути, химическое взаимодействие материала поверхности и ртути, позволяют проводить демеркуризацию и очистку, в том числе гидросмыв или использование химических средств.

Металлические части технических устройств выполняются гладкие с защитным покрытием (нитроэмали, лаки).

1706. Конструкция технического устройства и его установка выполняется исключая возможность скопления ртути на поверхности технического устройства и под ним, обеспечивает возможность уборки ртути и демеркуризацию.

1707. Технические устройства устанавливаются на предварительно оштукатуренные фундаменты с защитным покрытием, имеющим обтекаемую форму, не препятствующую стеканию смывных растворов.

1708. Под сальниками и разъемными соединениями центробежных насосов, перекачивающих технологические растворы или смеси веществ содержащих ртуть, устанавливаются поддоны из материалов устойчивых к этим веществам.

Фланцевые соединения напорных трубопроводов оборудуются защитными устройствами.

1709. Лабораторные технические устройства с ртутным заполнением, установленные на эмалированных поддонах, не допускается располагать:

- 1) непосредственно у дверей, проходов и оконных проемов, ориентированных на юг или юго-запад;
- 2) вблизи отопительных приборов и нагретых поверхностей. Стеклоянные части ртутной аппаратуры размещаются внутри вытяжных шкафов, как во время ее эксплуатации, так и в нерабочее время.

1710. Стальные поддоны под производственным оборудованием оснащаются бортами высотой 100 - 150 миллиметров, выполняются гладкими изнутри (сварочные швы наружу) и покрываются нитроэмалиями как снаружи, так и внутри.

1711. Для соединения кранов и стеклянных трубок приборов и аппаратуры, содержащих ртуть, используются жесткие переходы и крепления, рассчитанные на давление, превышающее на 10-15 % максимальное рабочее давление.

1712. Электродвигатели и электроаппаратура, устанавливаемые в помещениях, где возможно выделение паров ртути, при наличии в них алюминиевых проводов и деталей покрываются защитным покрытием, устойчивым к ртути.

1713. Хранение ртути осуществляется на складах, оборудованных в соответствии с требованиями, предъявляемыми к производственным помещениям,

воздух которых содержит пары ртути.

Планировкой склада хранения ртути предусматривается организация одностороннего движения ртути (прием заполненных ртутью баллонов, их хранение, выдача, хранение порожних баллонов).

Все работы на складах ртути производятся в соответствии с технологическим регламентом.

1714. Хранение ртути на складах и в производственных помещениях предусматривается в стальных баллонах с завинчивающимися стальными пробками.

1715. В производственных помещениях ртуть допускается временно хранить (до одних суток) под вытяжкой в герметично закрытых толстостенных стеклянных или в других сосудах, устойчивых к механическим, химическим и прочим воздействиям. Сосуд помещается в футляр с амортизатором и устанавливается на поддон.

1716. В лабораторных помещениях ртуть хранится в вытяжном шкафу в герметично закрытых толстостенных стеклянных или в других небьющихся сосудах, помещенных в футляр с амортизатором на поддоне. Отработанная ртуть хранится в тех же условиях под слоем подкисленного раствора перманганата калия.

В небольших количествах ртуть допускается хранить в запаянных стеклянных ампулах (по 20-30 миллиграмм, каждая) в общих лабораторных шкафах. Ампулы при этом помещаются в плотные футляры, предотвращающие разлив ртути при случайном повреждении ампул.

1717. Модельные установки, приборы и аппаратура с ртутным заполнением после окончания срока их эксплуатации или перед сдачей в ремонт подлежат демеркуризации в соответствии с технологическим регламентом.

1718. Порядок хранения ртутной руды, полупродуктов производства ртути, определяется технологическим регламентом.

1719. Хранилища огарков ртутных производств (терриконы и отвалы) располагаются с подветренной стороны производственной площадки, на расстоянии не менее 200 метров от производственных зданий.

1720. На территории производственной зоны предусматриваются площадки для кратковременного хранения загрязненных ртутью демонтированных узлов и деталей технических устройств. Площадки оборудуются ртуть непроницаемым покрытием и желобами с ловушками для сбора ртути из смывных вод.

1721. Хранение, транспортирование ртути, изделий и отходов, содержащих ртуть, предусматривается в герметичной таре (контейнеры, сосуды) устойчивой к механическим, химическим и прочим воздействиям, исключающей образование вторичных источников загрязнения окружающей среды ртутью.

1722. Освобожденные от ртути бракованные изделия и стеклянный бой выносятся в тару в помещения для временного хранения освобожденных от ртути изделий.

1723. Временное хранение загрязненных ртутью бракованных изделий, подлежащих уничтожению, производится в вытяжном шкафу при работающей вытяжной вентиляции.

1724. Выгрузку огарков из бункеров печных агрегатов и их транспортирование выполняется в соответствии с технологическим регламентом.

1725. Транспортировка огарков производится в условиях максимального пылеподавления (гидротранспорт, укрытие мест пылевыделения и аспирация).

1726. На производствах получения ртути и ее соединений все работы по текущей и заключительной демеркуризации, включая демеркуризацию спецодежды, выполняется в соответствии с технологическим регламентом.

1727. Текущая демеркуризация технических устройств и коммуникаций, строительных конструкций производственных и лабораторных помещений (полы, фундаменты, стены), мебели и оснастки, выполняется:

- 1) по графику, утвержденному техническим руководителем организации;
- 2) перед проведением работ по ремонту и демонтажу технических устройств и коммуникаций;
- 3) при обнаружении скоплений ртути в виде капель или технологических растворов.

1728. Текущая демеркуризация проводится в течение всего времени производства ртути и ее соединений силами эксплуатирующей организации.

1729. Заключительная демеркуризация технических устройств и коммуникаций, строительных конструкций производственных и лабораторных помещений (полы, фундаменты, стены), мебели и оснастки, выполняется:

- 1) после окончания выполнения сезонных (циклических) видов работ;
- 2) перед размещением на загрязненных ртутью производственных площадях технологических процессов, не связанных с применением ртути;
- 3) при изменении технологического процесса, связанного с прекращением использования ртути или заменой ее безвредными или менее токсичными веществами;
- 4) при выявлении объектов, строительные конструкции которых содержат сорбированную ртуть, являющуюся вторичным источником загрязнения и не поддающуюся удалению в результате проведения текущей демеркуризации;
- 5) при передаче объекта, где ранее проводились работы с использованием ртути, из ведения одной организации в ведение другой, независимо от предполагаемого характера последующего использования объекта.

1730. Для определения метода проведения (способа выполнения) заключительной демеркуризации, перед началом работ, выявляются все источники вторичного загрязнения воздуха парами ртути, определяется их интенсивность и глубина проникновения ртути в материал строительных конструкций, учитывается характер последующего использования помещений загрязненных ртутью.

1731. В случаях последующего размещения, на подвергаемых обработке производственных площадках технических устройств, связанных с использованием ртути, проведение заключительной демеркуризации включает в себя выполнение работ по защите строительных конструкций от ртути.

1732. Производственные и лабораторные помещения, предназначенные для работы с ртутью, оснащаются приточно-вытяжной вентиляцией с искусственным побуждением.

1733. Устройство систем вентиляции предусматривает исключение возможности конденсации паров ртути и скопления ртути на внутренних и наружных поверхностях воздухопроводов и других элементах вентоборудования.

1734. Воздуховоды вытяжной вентиляции оборудуются люками для проведения периодической очистки.

1735. В производственных помещениях, с выделением вредных веществ, предусматриваются меры по предупреждению поступления воздуха из этих помещений в менее загрязненные помещения, путем понижение давления воздуха в первых, устройством тамбуров-шлюзов с подпором воздуха и другими способами.

1736. Порядок включения систем общеобменной вентиляции и систем местных отсосов для проветривания производственных помещений и работы в вытяжных шкафах соответствует требованиям технологического регламента.

1737. Все вентиляционные системы, в том числе и резервные, заблокированы с технологическими техническими устройствами. Включение

вентиляционных систем предшествует пуску технических устройств.

1738. Степень разряжения воздуха в воздуховодах вентиляционных систем, скорость движения воздуха в рабочих проемах технических устройств, рабочих и смотровых отверстиях воздухоприемников местных отсосов определяется проектной организацией.

1739. Все ловушки для ртути оснащаются местными отсосами.

1740. Вентиляционные выбросы подвергаются очистке от паров ртути.

1741. Периодически проводится ревизия вентиляционных систем с очисткой вентиляционных камер, воздуховодов и фильтров.

Температура поверхности отопительных приборов выдерживается не выше 80°C. Конструкция отопительных приборов применяется гладкой, исключающей возможность скопления ртути на их поверхностях и доступной для очистки.

Использование оребренных труб в отопительных приборах не допускается.

1742. Работы, связанные с ликвидацией разлива большого количества ртути (аварийная ситуация), работы при отключенных системах общеобменной вентиляции или местных отсосов, работы в закрытых сосудах и в исключительных случаях работы с нагретой ртутью и ее соединениями вне вытяжных шкафов, выполняются с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания, в соответствии с технологическим регламентом.

Приложение 1

к Правилам обеспечения
промышленной безопасности для
опасных производственных объектов
по производству расплавов черных,
цветных, драгоценных металлов и
сплавов на основе этих металлов

Инструкция по разработке технологического регламента (требования и составные части)

1. Технологический регламент - основной нормативный документ, устанавливающий режим и порядок проведения операций производственного процесса и содержащий требования по безопасному ведению производственного процесса.

2. Технологический регламент разрабатывается на каждый производственный процесс.

Производственные процессы допускается детализировать разработчиком технологического регламента по:

содержанию (процесс, стадия, операция);

месту осуществления (передел, цех, отделение, участок).

В дополнение к технологическому регламенту могут разрабатываться режимные карты и другие документы.

На основании утвержденного технологического регламента составляются рабочие инструкции, которые регулируют технологию данного рабочего места или данной операции.

3. Соблюдение требований технологического регламента является обязательным, так как гарантирует качество продукции, рациональное и экономичное ведение производственного процесса, сохранность оборудования, исключение возможности возникновения аварийных ситуаций.

4. Требования технологического регламента обеспечивают изготовление продукции в соответствии с нормами государственных стандартов, стандартов

организаций.

5. Технологический регламент содержит следующие структурные элементы:
титульный лист;
содержание;
назначение и область применения;
требования.

В структурный элемент «Требования» включаются следующие разделы:
требования к характеристикам сырья, топлива, основных и вспомогательных технологических материалов, используемых в процессе производства продукции;

требования к характеристикам основного оборудования;
графическое изображение технологических и аппаратурных схем;
описание и требования к режимным параметрам производственного процесса по операциям;

требования безопасности;

требования к характеристикам продукции, производство которой регламентируется данным технологическим регламентом;

охрана окружающей среды (характеристика отходов производства, сточных вод и выбросов в атмосферу);

метрологическое обеспечение производственного процесса и качества продукции;

контроль продуктов производства;

энерго- и водоснабжение.

6. Требования к характеристикам сырья, основных и вспомогательных технологических материалов.

6.1. В разделе указывается наименование сырья, топлива, флюсов, реагентов (если целесообразно основных и вспомогательных материалов) используемых в производственном процессе с указанием, при необходимости, их минералогического и химического состава, физических свойств (внешний вид, влажность, твердость, удельный и насыпной вес, ситовая характеристика), содержание контролируемых примесей, а также показатели токсичности, пожаростойкости и взрывоопасности.

Вместо описания сырья, топлива, флюсов, основных и вспомогательных материалов, при наличии нормативных документов допускается делать ссылку на них. При этом указываются показатели, обязательные для проверки перед использованием в производстве.

Характеристику сырья, основных и вспомогательных материалов рекомендуется представлять в виде таблицы.

6.2. Если имеются специальные (особые) требования к перевозке, разгрузке, складированию и хранению сырья, материалов и промпродуктов поступающих для переработки в производственный процесс, то они быть оговариваются.

7. Требования к характеристикам основного оборудования.

7.1. В разделе указываются наименование, типы и марки основного оборудования. Дается краткое описание его назначения и принципа работы. В случае необходимости оговариваются, сроки проведения капитального и планово-предупредительного ремонтов.

7.2. В разделе отражается техническая характеристика основного оборудования. Она может быть представлена в виде таблицы произвольной формы. При наличии инструкций по эксплуатации оборудования допускается делать ссылки на них.

7.3. В отдельных случаях дается описание инструментов, приспособлений и вспомогательного оборудования, если они влияют на производственный процесс и определяют качество продукции.

7.4. Если перед пуском в работу оборудование, инструменты и приспособления должны быть проверены по тем или иным показателям и предварительно подготовлены, то приводится перечень показателей и операций, метод проверки (контроля), последовательное описание процесса. При наличии нормативных документов вместо описания дается ссылка на них.

8. Графическое изображение технологических и аппаратурных схем.

8.1. В разделе приводятся технологическая, аппаратурная или аппаратурно-технологическая схемы процесса.

8.2. Технологическая схема содержит подробную схему движения потоков по операциям с указанием материалов, поступающих в операцию и продуктов выходящих из каждой операции.

К технологической схеме рекомендуется прилагать описание характеристики материалов и продуктов (содержание контролируемых компонентов, концентрация растворов, крупность и так далее), использующихся и получаемых в ходе производственного процесса.

При необходимости указывается выход продуктов из операции в процентах.

В технологической схеме указываются места опробования и контроля производственного процесса.

8.3. В аппаратурной схеме указываются схематичные изображения применяемого оборудования. К схеме прикладывается спецификация применяемого оборудования, в которой указывается номер аппарата по схеме, его наименование, количество одноименных аппаратов.

9. Требования безопасности.

В разделе дается перечень существующих правил безопасного ведения производственного процесса, описываются особенности производства с указанием вредных и опасных факторов для жизни и здоровья персонала. Составляется список вредных (токсичных) веществ, применяемых в производстве или образующихся в производственном процессе. Описывается их характеристика, параметры пожаро-взрывоопасности, меры профилактики и способы защиты.

Приводятся планы мероприятий по снижению вредных воздействий, порядок аварийной остановки основного оборудования, а также даются ссылки на разделы инструкций по охране труда, описывающие меры по оказанию первой помощи при несчастном случае.

В разделе обязательно приводится перечень особо опасных работ по подразделению.

10. Требования к характеристикам продукции.

В разделе приводится наименование продукции, ее характеристика (химический состав, марка, сорт и другие показатели) с указанием нормативной документации.

11. Охрана окружающей среды.

В разделе приводится перечень и количество контролируемых параметров выбросов в атмосферу, сбросов сточных вод в водоемы, источники их образования и периодичность контроля, перечень образующихся отходов, промпродуктов, схемы расположения источников выбросов, схемы расположения емкостей для отходов и мест складирования промпродуктов.

12. Метрологическое обеспечение производственного процесса и качества продукции.

В разделе приводятся методы контроля с указанием места контроля,

**Инструкция
по заполнению агрегатного журнала**

1. Агрегатный журнал ведется на все виды основного и вспомогательного оборудования, обеспечивающего выполнение установленного технологического процесса и заданный ритм производства.

2. Журнал служит для систематического накопления данных о техническом состоянии и работоспособности, действующего оборудования в процессе эксплуатации и является основным исходным документом для установления характера и объема ремонтных работ, а также сроков службы узлов и деталей оборудования.

3. Ответственность за хранение, состояние и правильность ведения агрегатных журналов возлагается на механика цеха.

4. Ведение, заполнение и контроль за выполнением мероприятий агрегатного журнала возлагается на лиц, определенных положением о производственном контроле.

5. Записи об износе и других дефектах, обнаруженных в оборудовании, заносятся в агрегатный журнал в день осмотра или ревизии машины (механизма), а записи о выполненных ремонтных работах - не позднее чем в 2-дневный срок по окончании ремонта.

6. Все страницы агрегатного журнала пронумеровываются.

При включении в журнал нескольких машин или механизмов - для каждого из них отводится соответствующее число страниц, которые указываются в оглавлении агрегатного журнала.

7. Левая сторона агрегатного журнала предназначена для фиксации дефектов, обнаруженных при осмотрах и ревизиях оборудования, а правая сторона - для записей о выполненных работах по их устранению.

8. Записи на левой и правой стороне журнала взаимосвязаны и соответствуют друг другу, записи о работах по устранению дефектов следует располагать против записей, характеризующих соответствующий дефект.

Если при ремонте машины обнаружен дефект, не выявленный при осмотре или ревизии, то запись об устранении дефекта производится в графе о выполненных работах. Если обнаруженный дефект не может быть устранен немедленно, то запись о нем следует сделать на левой стороне - в графе 4.

9. Характеристика дефектов, фиксируемых в агрегатном журнале в графе 4, достаточна для оценки способа устранения дефекта путем ремонта детали или замены ее новой.

10. В графе 7 механик цеха или мастер - механик дают краткое описание выполненных работ по устранению дефекта, указанного в левой части агрегатного журнала.

11. Законченные агрегатные журналы хранятся в архивах до очередного капитального ремонта.

Приложение 3
к Правилам обеспечения
промышленной безопасности для
опасных производственных объектов
по производству расплавов черных,
цветных, драгоценных металлов и
сплавов на основе этих металлов

Организация, _____

Наряд-допуск № _____
на выполнение работ повышенной опасности

1. Производитель работ _____
(Ф.И.О., должность)
2. Поручается выполнить _____
(наименование оборудования, место работы, краткое
_____ содержание объема работ)
3. Допускающий к работе _____
(Ф.И.О., должность)
4. Ответственный руководитель _____
(Ф.И.О., должность, подпись)
5. Мероприятия для обеспечения безопасности работ:
 - 5.1. Остановить _____
(наименование технического устройства)
 - 5.2. Отключить _____
(рубильник, задвижку, магистраль и так далее)
 - 5.3. Установить _____
(тупики, заглушки, сигнальные лампы и так далее)
 - 5.4. Выполнить анализ воздушной среды _____
(указать места)
 - 5.5. Оградить _____
(зону работ, вывесить плакаты)
 - 5.6. Предусмотреть меры безопасности при работе на высоте в
колодцах и так далее _____
(леса, предохранительные пояса, веревки и так далее)
 - 5.7. Предупредить _____
 - 5.8. Предусмотреть меры безопасности у железнодорожных путей
(установить знаки, плакаты, ограждения, тупики и другие)
 - 5.9. Указать маршруты следования _____
(при необходимости приложить схему)
 - 5.10. Дополнительные мероприятия _____
6. Наряд-допуск выдал _____
(фамилия, должность, подпись, дата)
7. Мероприятия выполнены _____
(Ф.И.О., должность, подпись)
8. Согласовано: _____

(должность, фамилия, подпись)

9. Допуск бригады к работе

№ п.п.	Дата и время проведения работ	Члены бригады	Профессия	С условиями работы ознакомлен, инструктаж получил (подпись)	Инструктаж провел (допускающий Ф.И.О., подпись)

Бригада к работе приступила _____
(фамилия, подпись производителя работ, дата, время)

10. Оформление перерыва в работе

Дата, время	Рабочее место сдал производитель работ		Допускающий к работе	Рабочее место принял производитель работ		Допускающий к работе	
	Ф.И.О.	подпись	подпись	Ф.И.О.	подпись	Ф.И.О.	подпись

Из состава бригады выведены _____
(Ф.И.О.)

В состав бригады введены _____
(Ф.И.О.)

Выдающий наряд _____
(Ф.И.О., подпись)

Работа окончена _____
(дата, время)

Рабочее место убрано, персонал с места производства работ выведен.
Наряд-допуск сдал _____
(должность, фамилия, подпись производителя работ)

Рабочее место, наряд-допуск принял _____
(должность, фамилия, подпись
_____ допускающего к работе)

Порядок выполнения работ повышенной опасности

1. К работам в условиях повышенной опасности относятся:
все виды ремонтных, монтажных, демонтажных, строительных, аварийно-восстановительных и других работ, при выполнении которых наиболее вероятно появление и воздействие на работающих опасных и вредных производственных факторов, а также работы, связанные с повышенным риском:

- работы на высоте;
- работы вблизи линий электропередач;
- работы в колодцах, в емкостях;

работы, связанные с сосудами, работающими под давлением, требующие подготовки рабочего места для исключения возможности травмирования (отравления) обслуживающего персонала.

2. Перечень работ в условиях повышенной опасности составляется руководством цеха, согласовывается со службой безопасности труда, утверждается директором.

3. Перечень работ в условиях повышенной опасности составляется ежегодно, а также пересматривается в случаях внесения изменений и дополнений в Перечень, в недельный срок.

4. При ликвидации аварий работы производятся без оформления наряда-допуска до устранения прямой угрозы жизни людей, под надзором и контролем ответственного лица цеха. Дальнейшие работы по ликвидации аварий и их последствий должны проводиться после оформления наряда-допуска.

5. По акту-допуску для выполнения работ силами подрядной организации, другим предприятием в условиях повышенной опасности могут быть переданы объекты:

- производственные участки, технологические линии;
- или отдельно стоящие:
- оборудование;
- здания или сооружения;
- мягкая кровля действующих вспомогательных цехов и складских помещений;
- другие участки, расположенные вне действующих вспомогательных цехов.

6. Исключается передача объекта по акту-допуску подрядной организации, другому предприятию, если:

- через участок, выделенный для производства работ повышенной опасности, проходят действующие токопроводы, газопроводы, теплопроводы, расплавопроводы, кислотопроводы и другие коммуникации;
- работают технологические машины и механизмы.

7. Закрытые наряды-допуски хранятся в течение одного года в цехе, выдавшем их.

8. Наряды-допуски на работы в условиях повышенной опасности, при выполнении которых произошли аварии и несчастные случаи, должны храниться в архиве предприятия с материалами по расследованию аварий или несчастных случаев.

9. Ответственными за правильную организацию и безопасное производство работ в условиях повышенной опасности являются:

- выдающие наряд-допуск;
- допускающие к работе;
- производители работ;
- исполнители работ.

10. Выдающий наряд-допуск назначает допускающего (допускающих) к работе, знакомит его (их) с мерами безопасности, предусмотренными нарядом-допуском, осуществляет контроль за их исполнением и несет ответственность за полноту мер безопасности, указанных в наряде-допуске и профессиональную квалификацию допускающего (допускающих) к работе.

11. Списки должностных лиц, которые могут назначаться допускающим к работам по наряду-допуску ежегодно утверждаются распоряжением по предприятию и согласовываются со службой безопасности труда.

12. Допускающий к работе по наряду-допуску обязан проверить правильное и точное выполнение технических мероприятий по обеспечению безопасности

работ, указанных в наряде-допуске, в том числе:

отключение ремонтируемого объекта от паровых, водяных, газовых электрических источников питания и установку заземления;

установку заглушек по всем видам трубопроводов (коммуникаций), очистку газоходов и пылепроводов, продувку и пропарку трубопроводов, очистку оборудования от грязи, пыли, кислоты, масел, продувку и проветривание газоходов и аппаратуры;

выделение зоны ремонта, монтажа, строительства от действующего оборудования и коммуникаций ограждениями, тупиками, знаками безопасности, сигнальными средствами и плакатами;

выполнение других подготовительных работ.

13. Допускающий к работе по наряду-допуску обязан проинструктировать производителя об особенностях работы в данном действующем цехе (отделении) и непосредственно на месте производства работ.

14. Допускающий к работе по наряду-допуску несет ответственность за правильность и полноту выполнения технических мероприятий по обеспечению безопасности работ, указанных в наряде-допуске.

15. Производитель работ несет ответственность за:

полноту и качество инструктажа о мерах безопасности на рабочем месте членов бригады (запись об инструктаже оформляется в приложении к наряду-допуску);

соблюдение ими мер безопасности;

правильность использования спецодежды и средств индивидуальной защиты;

за исправность технических средств безопасности труда.

16. Исполнители, члены бригады отвечают за:

соблюдение требований по охране труда и мер безопасности, предусмотренных нарядом-допуском;

правильное использование во время работы спецодежды и средств индивидуальной защиты;

за соблюдение трудовой и производственной дисциплины.

Приложение 4

к Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по производству расплавов черных, цветных, драгоценных металлов и сплавов на основе этих металлов

Сроки проведения экспертизы промышленной безопасности зданий и сооружений

Таблица 1

Виды зданий по материалу основных конструкций	Срок эксплуатации, после которого производится первая экспертиза (лет)
1	2

<p>Полносборные крупнопанельные, крупноблочные, со стенами из кирпича, натурального камня и т.п. с железобетонными перекрытиями при нормальных условиях эксплуатации (здания со средним температурно-влажностным режимом основных функциональных помещений) .</p> <p>Нормальные условия эксплуатации – здания и сооружения эксплуатируются в среднеагрессивной среде</p>	15-20
<p>То же, при тяжелых условиях эксплуатации, при повышенной влажности, агрессивности воздушной среды, значительных колебаниях температуры, а также открытые сооружения.</p> <p>Тяжелые условия эксплуатации – здания и сооружения эксплуатируются в сильно агрессивной среде</p>	10-15
<p>Со стенами из кирпича, натурального камня и т.п. с деревянными перекрытиями; деревянные, со стенами из прочих материалов при нормальных условиях эксплуатации</p>	10-15
<p>То же, при благоприятных условиях эксплуатации, при постоянно поддерживаемом температурно-влажностном режиме</p> <p>Благоприятные условия эксплуатации – здания и сооружения эксплуатируются в не агрессивной и слабо агрессивной среде.</p>	15-20
<p>То же, при тяжелых условиях эксплуатации, при повышенной влажности, агрессивности воздушной среды, значительных колебаниях температуры</p>	8-12

Примечание: В случае отсутствия у Заказчика (эксплуатанта, владельца опасного производственного объекта) технического паспорта на объект, а также при проектировании капремонта или реконструкции выполняется экспертиза промышленной безопасности здания, сооружения аттестованной организацией.

Таблица 2. Стальные конструкции

Конструкции и их элементы, подлежащие экспертизе	В зданиях с режимом работы крана	Срок эксплуатации, после которого производится первая экспертиза (лет)
		Среда (Степень агрессивности среды определяется СНиП РК 2.01-19-2004. «Защита строительных конструкций от коррозии».)

		неагрессивная и слабоагрессивная	средне- агрессивная	сильноагрессивная
1	2	3	4	5
Стропильные и подстропильные фермы	легким и средним (1 к-6к)	15	12	10
	тяжелым и весьма тяжелым (1 к-6к)	12	10	10
Колонны	легким и средним (1 к-6к)	30	25	20
	тяжелым (7 к)	25	20	18
	весьма тяжелым (8 к)	20	18	15
Подкрановые конструкции	легким и средним (1к-6к)	18	12	12
	Тяжелым (7 к)	12	8	8
	весьма тяжелым (8 к)	8	5	5
Стальная кровля	все режимы (1к-8к)	10	5	5
Прочие элементы производственных зданий	все режимы (1к-8к)	30	25	20
Транспортерные галереи		15	10	10

Листовые конструкции		15	7	5
----------------------	--	----	---	---

Примечание: последующая экспертиза зданий и сооружений металлургических, коксохимических, химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих, горнорудных производств производится согласно сроку определяемого аттестованной организацией, но не реже чем через 5 лет.

Таблица 3. Железобетонные конструкции

Конструкции и их элементы, подлежащие экспертизе	В зданиях с режимом работы крана	Срок эксплуатации, после которого производится первая экспертиза (лет)		
		среда		
		неагрессивная и слабоагрессивная	средне-агрессивная	сильно-агрессивная
1	2	3	4	5
Фундаменты монолитные	Все типы зданий и все режимы (1к-8к)	20	10	5
Фундаменты со сборными элементами, сваями, фундаментные блоки	Все типы зданий и все режимы (1к-8к)	15	8	5
Стеновые панели и блоки	Все типы зданий и все режимы (1к-8к)	7	6	5
Колонны и стойки	Бескрановые здания и здания с легким и средним режимом (1к-6к)	15	8	5
	тяжелый режим (7 к)	10	6	4
	весьма тяжелый режим (8к)	5	4	3
Подкрановые конструкции	легкий и средний режимы	10	6	4

(балки, консоли колонн зданий)	(1 к-6к)			
	тяжелый режим (7 к)	8	6	3
	Весьма тяжелый режим (8к)	5	4	3
Стропильные и подстропильные фермы, балки, ригели	Бескрановые здания с легким и средним режимом (1 к- 6к)	10	6	4
	тяжелым и особо тяжелым режимом (7к-8к)	5	4	3
Плиты покрытий и перекрытий	Все типы зданий и режимы	10	6	4
Листовые конструкции		15	7	5

Примечание: последующая экспертиза промышленной безопасности зданий и сооружений металлургических, коксохимических, химических нефтехимических, нефтеперерабатывающих, горнорудных производств, производится согласно срокам определяемым аттестованной организацией, но не реже чем через 5 лет.

Таблица 4. Дымовые трубы

Все конструкции труб	Срок эксплуатации	Срок проведения экспертизы в коррозионно- пассивных условиях (лет)	Срок проведения экспертизы в коррозионно- активных условиях (лет)
1	2	3	4
Металлические дымовые трубы	20-30	12	8
Кирпичные и армокаменные	70-100	20	15
Железобетонные дымовые трубы	50	15	10

Трубы с газотводящими стволами или футеровкой из пластмасс	15-20	7	3
--	-------	---	---

Приложение 5
к Правилам обеспечения
промышленной безопасности для
опасных производственных объектов
по производству расплавов черных,
цветных, драгоценных металлов и
сплавов на основе этих металлов

Структура и численность службы технического надзора за состоянием, содержанием и ремонтом строительных конструкций

Таблица 1

Площадь зданий, тыс. м ²	Состав и численность службы по техническому надзору
1	2
до 5,0	Техник или инженер-строитель
до 10,0	Старший инженер-строитель
до 50,0	Старший инженер-строитель и инженер-строитель
до 100,0	Группа по надзору за состоянием, содержанием и ремонтом строительных конструкций зданий и сооружений в составе: руководителя группы - он же старший инженер-строитель, инженер-строитель, инженер-конструктор и инженер-сметчик
до 300,0	Отдел по надзору за состоянием, содержанием и ремонтом строительных конструкций зданий и сооружений в составе: главный инспектор, старший инженер-строитель - 2-3 чел., инженер-строитель - 2-3 чел., инженер-сметчик - 1 чел., главный архитектор - 1 чел., экономист - 1 чел.

до 500,0 и более	Отдел по надзору за состоянием, содержанием и ремонтом строительных конструкций зданий и сооружений в составе: главный инспектор, старший инженер-строитель – 3-5 чел., старший инженер-конструктор – 1 чел., инженер-конструктор – 2 чел., старший инженер-сметчик – 1 чел., инженер-сметчик – 2 чел., экономист – 1 чел., главный архитектор – 1 чел.
------------------	---

Примечание: В организациях, где здания и сооружения имеют физический износ более 50 %, а также здания с тяжелым режимом крановых нагрузок; на территориях, расположенных в районах со сложными инженерно-геологическими условиями (при наличии грунтов с особыми свойствами или возможности развития опасных геологических процессов, а также в сейсмических районах, на подрабатываемых территориях), служба технического надзора может быть увеличена по составу с учетом местных условий.

Приложение 6
к Правилам обеспечения
промышленной безопасности для
опасных производственных объектов
по производству расплавов черных,
цветных, драгоценных металлов и
сплавов на основе этих металлов

Форма технического журнала по эксплуатации здания и сооружения

(наименование предприятия или организации)

ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

(Наименование по инвентарной карточке)

Дата приемки в эксплуатацию _____

Основные технико-экономические показатели:

1. Площадь застройки _____ м²

2. Строительный объем _____ м³

3. Балансовая (восстановительная) стоимость _____ тыс. тенге

Дата	Содержание записей	Примечание
	В эту графу заносятся важнейшие данные о результатах повседневных наблюдений за зданием или сооружением и их конструктивными элементами; результаты инструментальных замеров осадок, прогибов и других деформаций отдельных конструктивных элементов; основные заключения по результатам периодических технических осмотров здания или сооружения; сведения о фактах существенных нарушений правил эксплуатации и о намеченных или принятых мерах по пресечению таких нарушений;	

	основные данные о проведенных ремонтах (сроки, характер, объем); основные данные о проведенных реконструкциях (сроки, характер)	
--	---	--

Примечание: Основные данные о проведенных ремонтах (сроки, характер, объем); основные данные о проведенных реконструкциях (сроки, характер) можно выделить в отдельную графу.