

Выборка:

ПОЛОЖЕНИЕ О ПЫЛЕГАЗОВОМ РЕЖИМЕ НА УГЛЕОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИКАХ (УСТАНОВКАХ) 2013 г. действующие

5. К опасным по взрывам пыли относятся УОФ, перерабатывающие угли с выходом летучих веществ 15 % и более, а также с меньшим выходом летучих веществ, взрывчатость угольной пыли которых установлена лабораторными испытаниями. Пыль антрацитов является невзрывчатой, поэтому определение ее взрывчатости не производится. Свойства взрывоопасных угольных смесей и вредных газов приведены в приложении № 2 к настоящему Положению.

6. К опасным по взрыву газа относятся УОФ, на которых перерабатываются угли шахт (разрезов), опасных по газу.

7. Концентрация метана в производственных помещениях УОФ не должна превышать 1 %. Концентрация взвешенной угольной пыли в производственных помещениях УОФ (кроме УОФ, обогащающих антрациты) не должна превышать 30 % нижнего предела взрывчатости (далее —НПВ) угольной пыли, установленного для углей, перерабатываемых УОФ.

8. На УОФ, отнесенных к опасным по взрывам пыли и газа, должен осуществляться и соблюдаться пылегазовый режим (далее — ПГР).

9. ПГР вводится приказом по УОФ на основании контрольных испытаний угольной пыли на взрывчатость и данных шахт о газоносности угольных пластов. Контрольные испытания угольной пыли на взрывчатость осуществляются в организациях (лабораториях), имеющих полномочия на проведение соответствующих работ.

Результаты испытаний взрывчатости угольной пыли направляются в организацию в 30-дневный срок с момента получения пробы на испытания. Повторные испытания проводятся один раз в три года, а при изменении сырьевой базы выполняется внеочередное испытание.

При поступлении угля от нескольких организаций-поставщиков критерии взрывчатости устанавливаются по минимальному значению НПВ взвешенной угольной пыли из всей серии поступающих углей.

10. ПГР предусматривает выполнение мероприятий, направленных на: локализацию и снижение выделение угольной пыли при технологических процессах обогащения, уменьшение ее отложений на полах, стенах и оборудовании, которая при переходе ее во взвешенное состояние может создать в помещении взрывоопасную концентрацию;

предупреждение скоплений и последующее удаление метана, сероводорода и других взрывоопасных газов;

удаление и отвод из производственных помещений вредных и и токсичных газов, угрожающих здоровью людей.

Осланцевание -

искусственное озоление взрывчатой пыли, оседающей в подземных горн. выработках, путём добавления к ней(нанесения на неё) инертной (негорючей) пыли; один из видов Пылевзрывозащиты.

О. осуществляется в сухих горн. выработках и в выработках с отрицат. темп-рой боковых пород

16. ПДК пыли в воздухе рабочей зоны не должны превышать для угольной и углеродной пыли с содержанием диоксида кремния:

6 мг/м³ (антрацит) и 10 мг/м³ (уголь, сланцы) — до 5 %;

4 мг/м³ — 5-10 %;

2 мг/м³ — более 10 %*.

19. Строительные конструкции зданий и сооружений УОФ должны удовлетворять следующим требованиям:

полы, стены, потолки и другие внутренние конструкции помещений, где по условиям технологического процесса возможны отложения угольной пыли, должны иметь гладкую поверхность и отделку, позволяющую производить уборку пыли мокрым или пневматическим способом;

выступающие части строительных конструкций, подоконники, полки строительных металлоконструкций (кроме металлоконструкций галерей) должны иметь скосы под углом не менее 60° для предотвращения скопления на них угольной пыли.

Размещение помещений категории Б в подвальных и цокольных этажах не допускается, за исключением случаев, связанных с технологической необходимостью (роторные вагоноопрокидыватели, подземные части укрытий напольных и других складов, конвейерные тоннели).

20. В корпусах сушки УОФ для гашения взрывного давления и отвода газов поверхность продольной наружной стены со стороны систем пылеулавливания (газоочистки) должна иметь одинарное остекление площадью не менее 30 % поверхности. Применение армированного стекла и стеклоблоков для остекления наружной стены корпуса сушки со стороны систем пылеулавливания не допускается.

Для корпусов сушки УОФ, расположенных в районах Крайнего Севера и Сибири, и для корпусов сушки УОФ, обогащающих антрациты, двойное остекление окон проводится на площади не менее 30 % общего остекления при обеспечении открытия окон наружу.

При установке в проемах окон легкобрасываемых конструкций суммарная площадь окон со стеклами и окон с легкобрасываемыми конструкциями должна составлять не менее 30 % от поот поверхности продольной наружной стены со стороны систем пылеулавливания (газоочистки).

27. В проектах новых и вновь реконструируемых УОФ в местах проемов в противопожарных стенах и перегородках, отделяющих помещения категории Б друг от друга и от помещений других категорий, коридоров и лестничных клеток, должны быть предусмотрены тамбур-шлюзы.

28. Двери в тамбур-шлюзах со стороны производственных помещений категории Б должны открываться внутрь этих помещений (с целью предотвращения возможности распространения взрыва из производственного помещения категории Б на лестничную клетку или в другое производственное помещение)

47. Тракты сушильных установок УОФ не должны иметь участки, мешки и тупики, где может отлагаться угольная пыль как источник взрывопожароопасности. Скорость газового потока в газоходах должна быть не менее 25 м/с

48. Для предотвращения взрыва в трактах сушильных установок объемное содержание кислорода в дымовых газах в пересчете на сухой газ должно быть не более:

при сушке сланцев — 16 %;

при сушке бурых и каменных углей с выходом летучих веществ более 35 % — 18 %;

при сушке каменных углей с выходом летучих веществ менее 35 % - 19%.

49. Контроль содержания кислорода при сушке дымовыми газами должен осуществляться автоматическими газоанализаторами. Полученная информация передается в устройства хранения информации (запоминающие устройства) системы управления УОФ или выводится на самопишущие приборы.

50. Температура газов перед дымососами термических сушильных установок не должна превышать:

для каменных углей с выходом летучих веществ менее 35 % антрацитов и полуантрацитов — 120 °С;

с выходом летучих веществ более 35 % бурых углей — 90 °С.

51. Температура газов перед дымососами термических сушильных установок должна измеряться электронными термометрами и передаваться в устройства хранения информации (запоминающие устройства) системы управления УОФ или выводиться на самопишущие приборы*.

52. Разгрузочные камеры, аппараты сухого пылеулавливания сушильных установок для выгрузки высушенного угля и пыли должны оснащаться герметичными разгрузочными устройствами, препятствующими проникновению угольной пыли и взрывных газов в производственное помещение, а также предохранительными клапанами.

53. Предохранительные клапаны сушильных установок должны размещаться в местах, исключаящих нахождение обслуживающего персонала, чтобы предотвратить возможность попадания продуктов взрыва пылегазовых смесей на рабочие площадки, кабельные линии, газопроводы, маслопроводы и мазутопроводы

58. Содержание пыли и токсичных веществ в приточном воздухе, подаваемом системами принудительной вентиляции в помещения производственных и административно-бытовых зданий УОФ, не должно превышать 30 % ПДК для воздуха рабочей зоны в соответствии с ПДК, приведенными в приложении № 2 к настоящему Положению.

ПДК вредных веществ (мг/м³) в воздухе рабочих зон для:

пыли углерода	4;
зола угля	4;
диоксида серы SO ₂	10;
сероводорода	10;
оксида углерода CO	20.

При превышении содержания пыли в приточном воздухе системы принудительной вентиляции должны оборудоваться системами очистки воздуха

61. Удаление угольной пыли и взрывоопасных газов в сборном воздуховоде аспирационных и вытяжных систем вентиляции осуществляется в следующем порядке:

удаление взрывоопасных газов до безопасной их концентрации в сборном воздуховоде;

удаление угольной пыли.

64. В системах местных отсосов аварийно-вытяжной вентиляции концентрация удаляемых горючих газов, паров, аэрозолей и пыли в воздухе не должна превышать 50 % нижнего концентрационного предела распространения пламени (далее — НКПРП) при температуре удаляемой смеси. НКПРП для смеси удаляемых газов определяется проектом строительства, реконструкции УОФ.

81. Низ отверстия для воздухозаборного устройства системы приточной вентиляции следует размещать на высоте более 1 м от уровня устойчивого снегового покрова, определяемого по данным гидрометеостанций или расчетом, но не ниже 2 м от уровня земли.

86. Аспирационная вентиляция технологического и транспортного оборудования должна включаться за 3 минуты до пуска оборудования и через такой же интервал времени выключаться после прекращения его работы. Электродвигатели аспирационных систем и соответствующего технологического оборудования должны быть заблокированы

87. При выборе вентиляторов, устройств очистки запыленного воздуха для систем аспирации, а также при проектировании укрытий должны быть учтены особенности параметров пылевыделений, возможных выбросов и предусмотрен 10-процентный запас аспирационного воздуха для компенсации подсосов через неплотности. Производительность аспирационных установок следует рассчитывать на одновременную оптимальную работу всех местных отсосов.

88. Во взрывоопасных помещениях УОФ стальные вентиляторы, рабочее колесо и кожух которых изготовлены из однородных металлов, применяются со взрывозащищенными электродвигателями для отсоса пылегазовой среды аспирационными установками.

89. Для сухой очистки взрывоопасной пылевоздушной смеси пылеуловитель размещается перед вентиляторами.

93. Все бункера УОФ, опасных по взрывам газа, должны быть оборудованы системами естественной, принудительно-вытяжной и аварийной вентиляции.

94. На УОФ, опасных по взрывам газа, все бункера должны иметь принудительную вытяжную вентиляцию, обеспечивающую снижение содержания метана до безопасных пределов (менее 2%). Вентиляция бункеров должна работать постоянно в течение всего времени нахождения в нем угля до окончания его выгрузки. Рабочие вентиляторы должны иметь один резервный электродвигатель.

95. Бункера силосного типа и бункера вновь проектируемых и реконструируемых УОФ должны иметь резервный вентилятор, автоматически включающийся при остановке одного из работающих вентиляторов, производительностью не менее одного рабочего вентилятора.

103. Содержание метана, оксида и диоксида углерода в воздухе производственных помещений УОФ замеряется 2 раза в смену. Результаты замеров заносятся в журнал результатов измерений содержания метана, оксида и диоксида углерода по рекомендуемому образцу, приведенному в приложении N 5 к настоящему

Положению.

В местах замера метана, оксида и диоксида углерода вывешиваются специальные таблицы (далее - доска измерений газов), на которых записываются дата замера, содержание метана, оксида и диоксида углерода в воздухе.

Результаты измерений запыленности воздуха регистрируются в журнале результатов измерений запыленности воздуха по рекомендуемому образцу, приведенному в приложении N 6 к настоящему Положению.

104. При содержании в воздухе производственных помещений:

метана 1% и более;

оксида углерода 0,0017% и более;

диоксида углерода 0,5% и более

должны быть прекращены все работы и приняты меры по проветриванию загазованного производственного помещения.

105. Для вновь проектируемых и реконструируемых УОФ система аэрогазового контроля (далее - АГК), осуществляющая контроль содержания метана в надбункерных помещениях, при превышении его содержания 2% должна обеспечивать:

отключение технологического оборудования;

отключение системы освещения производственного помещения;

включение аварийной системы освещения, обеспечивающей не менее 5% освещенности (аварийное освещение должно быть выполнено во взрыво-защищенном исполнении);

включение системы аварийной вентиляции, обеспечивающей 8-кратный воздухообмен.

108. Замеры загазованности воздуха осуществляются в следующих местах:

2) корпус сушики:

конвейеры выдачи высушенного угля;

разгрузочные точки аппаратов сухого пылеулавливания;

конвейеры и точки раздачи топлива в топливные бункеры;

точки выгрузки шлака и золы в агрегат гашения золы и шлака;

нагнетательные патрубки дымососов;

аккумулирующие бункеры исходного угля;

шиберы борова и растопочной трубы в моменты проведения плановой или аварийной остановки сушильной установки;

точки выгрузки шлака и золы в агрегат гашения золы и шлака;

люки, неплотности аппарата мокрого пылеулавливания;

разводка и обвязка газообразного топлива к камерным топкам сушильных установок;

115. Производственные здания и сооружения должны быть обеспечены оборудованием для уборки осевшей пыли. Очистка от пыли производственных помещений, подвесных конструкций, машин и оборудования во избежание вторичного пылевыделения должна производиться методами, предотвращающими

взметывание осевших частиц (пневмоуборка с помощью аспирации, гидроуборка).

124. В разделе "Свойства угольной пыли, источники ее образования и нормирование запыленности воздуха в производственных помещениях" приводятся данные по нижним концентрационным пределам воспламенения с указанием даты их определения. Представляются сведения по основным источникам пылеобразования и пылевыделения по всем технологическим операциям - углеприем, дробление, грохочение, обогащение, сушка, складирование и погрузка.

Приложение N 2. Свойства пылевоздушных смесей и газов

В трактах сушильных установок, особенно в периоды плановой и аварийной остановок, могут происходить оседание и тление угольной пыли. При повторном запуске сушильной установки может произойти ее взметание и при определенных условиях (сверхнормативном содержании кислорода в сушильном агенте) может произойти образование детонационной (взрывной) волны в тракте сушильной установки.

Угольная пыль, взвихренная в воздухе, представляет взрывоопасную смесь.

Взрываемость угольной пылевоздушной смеси зависит от марки угля, выхода летучих веществ, крупности угольной пыли, ее концентрации в воздухе, наличия кислорода в смеси, температуры воспламенения.

Наиболее взрывоопасной является угольная пыль крупностью 0,07-0,1 мм. Более тонкая пыль менее опасна, так как имеет огромную удельную поверхность, которая окисляется в воздухе до начала наступления взрыва, а частично окисленная пыль не может создать сильного взрыва.

Основной причиной взрыва угольной пыли является наличие очага горения вследствие самовозгорания угольной пыли. Критериями взрывчатости угольной пыли являются нижний предел концентрации взвешенной угольной пыли и норма негорючих веществ в осланцованной угольной пыли.

За нижний предел взрывчатости взвешенной угольной пыли принимается минимальная концентрация пыли (г/м³) в пылевоздушной смеси, при которой она способна воспламениться от внешнего источника тепловой энергии и распространять горение по всему запыленному объему.

Взрывоопасные и токсичные газы

К взрывоопасным газам относятся метан и сероводород. Появление метана в рабочей атмосфере углеобогатительных фабрик обусловлено выделением его из угля. При длительном пребывании угля в накопительных бункерах опасность по метановому фактору возрастает.

Взрывоопасные газы характеризуются нижним и верхним пределами взрываемости.

Нижним пределом взрывоопасности называется то минимальное содержание газа в воздухе, которое способно при воспламенении вызвать взрыв.

Верхним пределом взрывоопасности называется то максимальное количество газа в воздухе, которое при некотором его превышении уже не способно инициировать взрыв.

Нижний и верхний пределы взрываемости:
для метана, соответственно, - 5 и 15%;
для сероводорода, соответственно, - 4,5 и 45%.
Концентрация метана в воздухе более 2% считается взрывоопасной.

ПДК вредных веществ (мг/м³) в воздухе рабочих зон для:

пыли углерода	4;
зола угля	4;
диоксида серы SO ₂	10;
сероводорода	10;
оксида углерода CO	20.

По степени воздействия на организм вредные вещества подразделяются на четыре класса опасности:

- I - вещества чрезвычайно опасные;
- II - вещества высокоопасные;
- III - вещества умеренно опасные;
- IV - вещества малоопасные.

Сероводород относится ко II классу опасности, диоксид серы - к III, оксид углерода - к IV.

Токсичными газами являются диоксид серы SO₂, оксид углерода CO, сероводород H₂S, хлорид цинка ZnCl₂ и при повышенных концентрациях (более 4%) - диоксид углерода CO₂.

Вредным газом, способным создавать некомфортные условия и быть причиной утомляемости обслуживающего персонала, является в малой концентрации диоксид углерода.

Наиболее вероятными производственными зонами образования оксида углерода, диоксида углерода и сернистого газа являются топочные помещения отделений сушки УОФ.

Диоксид серы выделяется при сжигании углей с повышенным содержанием серы (более 0,7%) в топочных отделениях корпусов сушки углеобогатительных фабрик, токсичен. Симптомы при отравлении - насморк, кашель, охриплость, першение в горле. При вдыхании сернистого газа более высокой концентрации - удушье, расстройство речи, затруднение глотания, рвота, возможен острый отек легких.

ПДК максимально-разового воздействия диоксида серы - 0,5 мг/м³.
Оксид углерода не вызывает раздражающего действия, весьма опасен.

Симптомы отравления оксидом углерода - головокружение, сонливость.
Сероводород очень токсичен. Симптомы отравления сероводородом -
головокружение, головная боль, тошнота, судороги, отек легких.

Хлорид цинка используется на УОФ в химических лабораториях для проведения
фракционных анализов угля. При вдыхании паров растворов, содержащих ионы цинка,
у человека поражаются дыхательные пути, желудочно-кишечный тракт.

Диоксид углерода. При содержании 4-6% диоксида углерода в рабочей атмосфере
дыхание и пульс учащаются, появляется шум в ушах, при содержании 10% диоксида
углерода наступает обморочное состояние. Слабо ядовит, но при большой
концентрации опасен для жизни.