



Об утверждении Правил взрывобезопасности топливоподачи для приготовления и сжигания пылевидного топлива

Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 27 января 2015 года № 39.
Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 27 марта 2015 года № 10549

В соответствии с подпунктом 30) статьи 5 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года "Об электроэнергетике" **ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить прилагаемые Правила взрывобезопасности топливоподачи для приготовления и сжигания пылевидного топлива.

2. Департаменту электроэнергетики Министерства энергетики Республики Казахстан в установленном законодательством Республики Казахстан порядке обеспечить:

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

2) направление на официальное опубликование настоящего приказа в течение десяти календарных дней после его государственной регистрации в Министерстве юстиции Республики Казахстан в периодические печатные издания и в информационно-правовую систему "Әділет";

3) размещение настоящего приказа на официальном интернет-ресурсе Министерства энергетики Республики Казахстан и на интранет-портале государственных органов;

4) в течение десяти рабочих дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан представление в Департамент юридической службы Министерства энергетики Республики Казахстан сведений об исполнении мероприятий, предусмотренных подпунктами 2) и 3) настоящего пункта.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего вице-министра энергетики Республики Казахстан.

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

Министр

В. Школьник

Утверждены
приказом Министра энергетики
Республики Казахстан
от 27 января 2015 года № 39

Правила

взрывобезопасности топливоподачи для приготовления и сжигания

пылевидного топлива

1. Общие положения

1. Настоящие Правила взрывобезопасности топливоподачи для приготовления и сжигания пылевидного топлива (далее - Правила) разработаны в соответствии с подпунктом 30) статьи 5 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года "Об электроэнергетике" (далее - Закон) и определяют порядок взрывобезопасности топливоподачи для приготовления и сжигания пылевидного топлива.

2. В настоящих Правилах используются следующие понятия:

1) газовая сушка - сушка топлива дымовыми газами, отбираемыми из топки или газоходов котла, при которой объемная концентрация кислорода в пылегазовой смеси за пылеприготовительной установкой (без учета содержания водяных паров) не превышает 16%;

2) оборудование топливоподачи - оборудование, предназначенное для транспортировки природного топлива к пылеприготовительной установке;

3) срабатывание топлива - удаление топлива или пыли из бункера путем сжигания его в котле;

4) останов - плановый или внеплановый вывод из работы энергоустановки или оборудования;

5) транзитные трубопроводы и электрокабели - трубопроводы и электрокабели, которые не подводятся к технологическому оборудованию, установленному в данном помещении;

6) пылеприготовительная установка - оборудование, в котором кусковое природное твердое топливо подсушивается и размалывается;

7) пылевидное топливо - подсушенное, мелко размолотое природное твердое топливо;

8) аварийное отключение оборудования энергопредприятия - частичное или полное прекращение электроснабжения оборудования, связанное с отключением оборудования по причине его повреждения или отключения защитой от превышения рабочих параметров.

3. Оборудование топливоподачи, пылеприготовительных установок должно соответствовать Правилам устройства электроустановок, утверждаемые в соответствии с подпунктом 19) статьи 5 Закона.

4. Для оценки взрывоопасных свойств природных твердых топлив используется критерий взрываемости K_T , определяемый расчетным путем по

фактическим значениям элементного и технического составов топлив. Топлива подразделяются на четыре группы взрывоопасности, для которых устанавливаются необходимые средства взрывопредупреждения и взрывозащиты:

I группа - $K_T \leq 1,0$;

II группа - $1,0 < K_T \leq 1,5$;

III группа - $1,5 < K_T \leq 3,5$;

IV группа - $K_T > 3,5$.

5. При совместном или раздельном сжигании в котле топлив, относящихся к различным группам взрывоопасности, средства взрывопредупреждения и взрывозащиты выбираются по наиболее взрывоопасному топливу.

2. Порядок взрывобезопасности топливоподачи для приготовления и сжигания пылевидного топлива

6. Размораживающие и разгрузочные устройства на электростанциях, использующих топливо IV группы взрывоопасности, исполняются в разных зданиях.

7. Электростанциями, промышленными и отопительными котельными выполняются мероприятия, исключающие возможность отложения в газоходах котла продуктов неполного сгорания и образования застойных и плохо вентилируемых зон в топках, газоходах, размещенных на стенах топки горелочных устройств.

8. Электростанциями, промышленными и отопительными котельными обеспечиваются мероприятия по:

1) исключению возможности открывания люков и смотровых окон топки, газоходов котла и горелок при хлопках и взрывах;

2) исключению возможности попадания воздуха в бункер пыли в системах с подачей пыли высокой концентрации;

3) предотвращению образования на поверхности воды шлакоудаляющего устройства котла плавающего шлака и несгоревшего топлива.

9. Срабатывание любой технологической защиты и блокировки сопровождается световой и звуковой сигнализацией на пульте котла (блока), звуковой сигнал этих защит отличается по тембру от сигнала систем (установок) пожарной автоматики.

10. При обслуживании взрывных предохранительных клапанов проверяются правильность изготовления мембран, выбор их материалов и толщины. Эти сведения, а также периодичность замены мембран фиксируются и в ремонтной документации с указанием лиц производивших замену и даты производства работ.

11. Качество сварочных работ, выполняемых при монтаже и ремонте оборудования, обеспечивается контролем за соблюдением технологий при производстве работ, допуском к производству работ квалифицированных сварщиков и тщательностью приемки.

12. Подача пыли в горелки котла производится при устойчивом горении растопочного топлива и достижении заданного значения температуры продуктов сгорания в поворотном газоходе котла.

13. При погасании (обрыве) факела в топке прекращается подача растопочного топлива и пылевоздушной смеси через основные и сбросные горелки (автоматически или вручную), а также выключается запальное устройство. После устранения причин погасания факела и повторной вентиляции топки и газоходов работа возобновляется.

При открытых лазах и смотровых окнах растопка котла не выполняется. Визуальный контроль за факелом осуществляется через специальные лючки.

14. Исключается возможность подачи топлива с очагами горения на ленточные конвейеры топливоподачи, а также в бункера сырого топлива главного корпуса и из бункеров сырого топлива в систему пылеприготовления.

Подача топлива по тракту топливоподачи производится при включенных средствах обеспыливания, металло- и щепоулавливания.

15. Обдувка (обмывка) поверхностей нагрева котла, а также расшлаковка топки производятся в случаях:

- 1) устойчивой работы топки без пульсаций факела;
- 2) получения разрешения машиниста котла на эту операцию;
- 3) увеличения разрежения в верхней части топки до установленного для данного типа оборудования значения.

16. Огневые работы в производственных помещениях и на оборудовании выполняются по Правилам пожарной безопасности для энергетических предприятий, утверждаемыми в соответствии с подпунктом 29) статьи 5 Закона.

17. Осмотр, очистка, ремонт пылеприготовительного оборудования, бункеров сырого топлива и пыли производится по наряду и при соблюдении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей, утвержденных в соответствии с подпунктом 18) статьи 5 Закона.

Открытие люков и дверок для осмотра или ремонта остановленной системы пылеприготовления проводится при отсутствии тлеющих отложений пыли.

Перед вскрытием люков на молотковой мельнице и мельнице-вентиляторе в мельницы подается вода.

При вскрытии дверок и люков обеспечивается исключение возможности:

- 1) нахождения людей напротив них;
- 2) изменения положения регулирующих шиберов и лопаток в сепараторе, клапанов в подводящем газозовдухопроводе и за сепаратором;
- 3) нанесения ударов по корпусу мельницы, пылепроводам и воздухопроводам.

18. При останове мельницы и закрытии плотных клапанов на газозовдухопроводе сушильного агента перед мельницей обеспечивается расположение атмосферного клапана в открытом положении, находящемся между ними.

19. При появлении признаков горения в какой-либо части установки пылеприготовления, за исключением бункеров сырого топлива и пыли, вызывается противопожарная служба, осуществляется ликвидация очага возгорания.

При появлении признаков горения внутри установки пылеприготовления (мельницы) в нее подаются пар или распыленная вода (через штатные форсунки или сопла), погашается пожар и останавливается установка (мельница).

При обнаружении горения топлива на конвейере топливоподачи останавливается конвейер и используются штатная система или ручные средства пожаротушения, гасится очаг.

20. При взрыве в топке котла, газоходах и золоуловителях котел немедленно останавливается.

21. После взрывов, в системе пылеприготовления, топке, газоходе и золоуловителе ответственным лицом из оперативного персонала котлотурбинного (котельного) цеха принимаются меры по тщательному обследованию зоны взрыва для обнаружения пострадавших лиц и оказания им помощи.

22. Все случаи взрывов и возгорания пыли, произошедшие в системе пылеприготовления, котле или в помещении котельной и топливоподачи, регистрируются и расследуются по Правилам проведения расследования и учета технологических нарушений в работе единой электроэнергетической системы, электростанций, районных котельных, электрических и тепловых сетей, утвержденными в соответствии подпунктом 32) статьи 5 Закона.

23. До начала растопки на котле прекращаются все монтажные и ремонтные работы, закрывается наряд-допуск, выводится персонал, не имеющий отношения к растопке данного котла.

24. При взрывах, растопка котла возможна после устранения причин взрыва и восстановления поврежденного оборудования.

25. Разрешение на пуск смонтированного или реконструированного оборудования топливоподачи и пылеприготовительной установки выдается техническим руководством предприятия при наличии акта о соответствии конструкции установки проектной документации, акта освидетельствования на предмет соответствия требованиям настоящих Правил.

26. В помещениях топливоподачи не прокладываются:

- 1) транзитные трубопроводы отопления, технологического пара и электрокабелей;
- 2) трубопроводы кислорода, ацетилена и других горючих газов и легковоспламеняющихся жидкостей.

27. Топливо, поступающее в бункеры сырого угля, проходит стадию предварительного дробления и очистки от металла и других посторонних предметов.

28. Электростанции обеспечиваются средствами сыпучести топлива, поступающего в тракт топливоподачи на электростанции, а также мероприятия по исключению

возможности отложения топлива в газоздухопроводе сушильного агента перед мельницей.

29. Для предупреждения самовозгорания и слеживания сырого топлива и пыли в бункерах обеспечиваются:

1) периодически, не реже чем через каждые 7-10 суток, срабатывание сырого топлива из бункеров до минимально допустимого уровня;

2) периодически по разработанному графику, срабатывание пыли из бункеров до минимального уровня, при котором исключается поступление горячего воздуха в бункер и обеспечивается равномерность подачи пыли пылепитателем;

3) перед капитальным ремонтом котла полная выгрузка бункеров сырого топлива и пыли и очистка их внутренних стенок;

4) срабатывание сырого топлива и пыли из бункеров при переводе котла на сжигание газа или мазута на срок, превышающий допустимый срок хранения топлива по условиям самовозгорания и слеживания топлива и пыли в бункерах;

5) недопущение длительного простоя питателей пыли.

30. При образовании сквозной воронки в бункере сырого топлива система пылеприготовления останавливается, бункер заполняется топливом.

31. При обнаружении очагов тления или горения в бункере сырого топлива:

1) подается пар в газоздухопровод сушильного агента перед мельницей;

2) заливается очаг горения в бункере распыленной водой;

3) полностью заполняется бункер топливом;

4) продолжается срабатывание топлива из бункера, останавливается работа средств побуждения движения топлива в бункере.

32. Теплоизоляция элементов пылеприготовительной установки, расположенных вне здания, выбирается с исключением возможности конденсации водяных паров на внутренних стенках этих элементов при минимальной температуре окружающего воздуха. Теплоизоляция защищается от воздействия атмосферных осадков.

33. Устройство окон на стене надбункерной галереи, смежной с помещением котельной или машинного зала не разрешается.

34. При применении пневмообрушения обеспечиваются условия, исключаящие проникновение сжатого воздуха в бункера в промежутках между включением пневмообрушения. Для систем пылеприготовления, работающих под давлением, исключается возможность попадания сушильного агента в бункера сырого топлива.

35. Исключается возможность накопления угольной пыли на внешней стороне крышки бункера и перекрытии над ним.

36. Для систем пылеприготовления применение шнеков для подачи пыли в бункеры соседних систем принимается для углей I группы взрывоопасности.

37. Обеспечиваются мероприятия по:

1) исключению возможности проникновения транспортирующего воздуха в бункер пыли в системах подачи пыли с высокой концентрацией под давлением и пульсации пылевого потока при транспортировке пыли в топку;

2) исключению возможности отложения пыли во всех элементах систем пылеприготовления: патрубках и горловинах шаровых барабанных мельниц, переходах от одного сечения пылепровода к другому, участках пылепроводов на входе и выходе из циклонов, вентиляторах, сепараторах, пыледелителях и других элементах оборудования;

3) снижению интенсивности износа поворотов пылепроводов;

4) разделению между собой систем пылеприготовления по пылегазовоздушной среде для топлив II—IV групп взрывоопасности, подвод аэросмеси от нескольких пылеприготовительных установок к одной горелке допускается;

5) предотвращению открывания люков и лазов на работающей пылеприготовительной установке, а также недопущению работ, связанных с нарушением герметичности пылегазовоздушного тракта (замена мембран взрывных предохранительных клапанов и прочие). Исключение составляют работы по очистке сеток под циклонами.

38. При размоле топлив II—IV групп взрывоопасности предусматриваются следующие мероприятия:

1) при отключении молотковой мельницы в системах пылеприготовления с прямым вдуванием пыли в топку по блокировке осуществляется подача распыленной воды в газоздухопровод перед ней и сепаратор, а также накладывается запрет на включение мельницы без подачи воды;

2) при отключении среднеходной мельницы по блокировке осуществляется подача в нее пара и накладывается запрет на включение мельницы без подачи в нее пара.

39. При совместном сжигании пыли и газа (мазута), а также при использовании газа и мазута как растопочного топлива, котельная установка оборудуется всеми видами контроля, защит, блокировок и сигнализации.

40. Элементы, узлы и оборудование системы пылеприготовления защищаются от разрушения при взрывах, если:

1) они рассчитаны на внутреннее избыточное давление, превышающее максимально возможное давление, возникающее при взрыве;

2) они рассчитаны на внутреннее избыточное давление, значение которого меньше максимального давления взрыва при наличии разгрузочных устройств взрывных предохранительных клапанов.

41. Расчету на прочность подлежат все элементы, узлы и оборудование системы пылеприготовления: от питателя сырого топлива до горелок (питатели и поток сырого топлива, лопастные затворы, пылевые шнеки, бункера и питатели пыли, корпус огнепреградителя), а также участок газоздухопровода от мельницы до напорного

распределительного короба сушильного агента или до индивидуального вентилятора сушильного агента.

При наличии трубчатого огнепреградителя перед мельницей расчет на прочность газоздухопровода не требуется.

Расчет на прочность компенсаторов не производится. Они устанавливаются в безопасных для персонала местах.

42. Продукты взрыва из циклонов и бункеров пыли удаляются за пределы здания с помощью отводов, которые прикрываются от атмосферных осадков козырьками, навесами, зонтами или другими устройствами, не создающими помех истечению продуктов взрыва.

43. При плановом останове системы пылеприготовления сначала производится отключение питателей топлива. После опорожнения системы от топлива производится останов мельницы и вентиляторов.

При аварийном останове котла останавливаются мельницы и вентиляторы без опорожнения системы пылеприготовления от топлива.

44. При плановом останове всех систем пылеприготовления, подключенных к одному бункеру пыли, на срок, превышающий предельный срок ее хранения, пыль из бункера полностью срабатывается, внутренние стенки бункера очищаются (при необходимости обмываются водой) и осматриваются.

Для вновь проектируемых котлов предусматривается возможность опорожнения бункеров пыли в систему гидрозолоудаления при аварийном останове котла или системы пылеприготовления на срок, превышающий допустимый срок хранения пыли в бункерах.

45. При обнаружении очагов тления в бункере пыли работающего котла:

- 1) закрываются клапаны на трубопроводах отсоса влаги из бункера;
- 2) увеличивается производительность работающих систем пылеприготовления, включаются в работу резервные системы и заполняется бункер пыли до максимально допустимого уровня;
- 3) увеличивается паровая нагрузка котла, включаются в работу резервные питатели пыли, продолжается интенсивное срабатывание пыли из пылевого бункера в топку котла, поддерживается максимальный уровень пыли в бункере.