

О некоторых проблемах подготовки проекта комплексного обеспыливания на углеобогажительных фабриках

ШУЛЬГИН Александр Григорьевич

Главный инженер проекта
ООО «Коралайна Инжиниринг»

ШЕСТАКОВ Константин Викторович

Начальник отдела вентиляции и теплоснабжения
ООО «Коралайна Инжиниринг»

Статья о необходимости внесения изменений в «Положение о пылегазовом режиме на углеобогажительных фабриках (установках)» в связи с выявленными противоречиями в нормативных технических документах и о существующих проблемах при разработке проекта комплексного обеспыливания на углеобогажительных фабриках.

Ключевые слова: проектирование комплексного обеспыливания, пылегазовый режим.

Контактная информация: e-mail: shulgin@coralina.ru

В мае 2012 г. вступило в силу утвержденное приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 1 декабря 2011 г. №677 «Положение о пылегазовом режиме на углеобогажительных фабриках (установках)» (далее — Положение), требования которого должны применяться при проектировании, строительстве, эксплуатации, расширении, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации углеобогажительных фабрик (далее — УОФ), установок обогащения угля, углесортировочных комплексов и др. Указанное Положение разработано в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Правилами безопасности при обогащении и брикетировании углей (сланцев) (ПБ 05-580-03) и другими нормативными документами.

Положение направлено на обеспечение безопасных условий труда при обогащении угля и устанавливает порядок соблюдения и контроля пылегазового режима на УОФ. Пылегазовый режим вводится на УОФ, обогащающих угли газовых шахт и угли, опасные по взрывам угольной пыли.

В соответствии с требованиями пп. 8 и 10 Положения на УОФ, отнесенных к опасным по взрывам пыли и газа, должны осуществляться и соблюдаться пылегазовый режим, предусматриваться особые мероприятия по предупреждению скоплений и постоянному удалению метана, сероводорода и других взрывоопасных газов.

Согласно требованиям п. 4. Положения «в проектах новых и реконструируемых УОФ должны быть предусмотрены разделы по борьбе с:

— пылью, выполняемые в соответствии с действующими нормами технологического проектирования поверхности угольных и сланцевых шахт, разрезов и УОФ и нормами технологического проектирования УОФ;

— загазованностью производственных помещений».

Во исполнение этих требований при проектировании УОФ необходимо выполнять расчеты приточно-вытяжной вентиляции по всем зданиям и сооружениям технологического комплекса, для чего технический заказчик (застройщик) должен предоставить проектной организации результаты специальных исследований о содержании метана в исходной горной массе и в обогащаемом угле, а также данные о количестве пыли, образующейся при транспортировке, первичной переработке и перегрузках угля, возможно, и в технологических процессах обогащения.

Согласно положениям п. 1.4 «Инструкции по проектированию зданий и сооружений со взрывопожароопасным характером производства и пожарной защиты поверхности шахт, разрезов, обогажительных и брикетных фабрик угольной промышленности» (утвержденной Минтопэнерго России в 1994 г. и согласованной Госгортехнадзором и Госстроем России): «Заказчик должен представлять проектной организации прогноз характеристик уделей с точки зрения их взрывоопасности по газу и пыли (остаточная метаноносность отбитого угля, взрывчатость пыли, температура тления и самовоспламенения), а также наличия метана в породных бункерах...».

Следует обратить внимание на требования п. 93 Положения: «Все бункеры УОФ, опасных по взрывам газа, должны быть оборудованы системами естественной, принудительно-вытяжной и аварийной вентиляции» и п. 94 Положения: «На УОФ, опасных по взрывам газа, все бункеры 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...».

Вместе с тем в соответствии с требованиями п. 4.3 СанПиН 2.2.2948-11 «Гигиенические требования к организациям, осуществляющим деятельность по добыче и переработке угля (горючих сланцев) и организации работ», «Вентиляция, отопление и кондиционирование воздуха производственных зданий должны обеспечивать параметры микроклимата на рабочих местах, содержание пыли и вредных веществ в воздухе рабочей зоны в соответствии с гигиеническими требованиями».

Исходя из опыта проектирования и вышеуказанных требований нормативных документов проектировщикам понятно, что для выполнения проекта комплексного обеспыливания, в том числе расчетов производительности аспирационной системы и системы принудительной, вытяжной общеобменной и аварийной вентиляции УОФ, необходимы результаты исследований по пылегазовыделению.

Таким образом, для разработки проектной документации требуется проведение специальных исследований для определения прогнозных показателей содержания остаточной метаноносности (метанообильности) рядовых углей, которые будут поступать из разреза или из шахты на УОФ, и выделений

метана ($\text{м}^3/\text{т}$) в процессе переработки угля и при хранении угольного концентрата в бункерах не только в первые годы работы УОФ, а также в дальнейшем (через 10–20 лет) при добыче угля с максимальной метаноносностью (на глубоких горизонтах разрезов и газообильных блоках или пластах шахтного поля). Проведение специальных исследований необходимо также при подготовке рекомендаций для принятия правильных проектных решений по общеобменной и аварийной вентиляции зданий и сооружений УОФ (с целью снижения запыленности и загазованности воздуха производственных помещений), по обеспыливанию и аспирационным системам вентиляции отдельно для каждого отделения и здания УОФ (углеприем, углеподготовка, главный корпус, корпус сушки, бункерные склады отходов обогащения, угольного концентрата, перегрузочные узлы и др.) и для каждой технологической цепи аппаратов, где может образоваться и выделяться взрывопожароопасная угольная пыль и/или метан.

Согласно п. 9 Положения: «Контрольные испытания угольной пыли на взрывчатость осуществляются в организациях (лабораториях), имеющих полномочия на проведение соответствующих работ». Такой организацией является, например, ОАО «НЦ ВостНИИ» (г. Кемерово).

Однако, когда на основании вышеизложенного генпроектировщик просит заказчика проектной документации предоставить ему необходимые для проектирования надлежащим образом оформленные результаты исследований углей с исчерпывающей информацией о выделениях угольной пыли и газов, недобросовестные заказчики часто под разными предлогами стараются избежать таких исследований и предоставляют недостоверные данные, не задумываясь о последствиях.

Поэтому мы предлагаем внести, на наш взгляд, существенное и необходимое изменение в п. 2 рассматриваемого Положения и изложить его в следующей редакции:

«2. Требования настоящего Положения как нормативного технического документа являются обязательными для всех организаций независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, осуществляющих деятельность в области обогащения и переработки угля. Несоблюдение требований Положения при проектировании УОФ считается недопустимым, и органы государственной экспертизы (ФАУ «Главгосэкспертиза России» и его филиалы, Ростехнадзор и его территориальные органы соответственно) вправе вернуть проектную документацию на доработку по соответствующим замечаниям отрицательного экспертного заключения. Собственники и руководители углеобогачительных фабрик несут установленную законодательством материальную и уголовную ответственность (в том числе в соответствии с положениями ст. 17 и 17.1 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ) из-за несоблюдения требований Положения при строительстве, эксплуатации, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации углеобогачительных фабрик».

Вместе с тем рассматриваемое Положение имеет ряд неточностей и ошибок, на некоторые из них считаем необходимым обратить внимание специалистов проектных организаций и УОФ.

Так, согласно пп. 7 и 104 Положения «...концентрация метана в производственных помещениях УОФ не должна

превышать 1%», «... должны быть прекращены все работы, и приняты меры по проветриванию загазованного производственного помещения», что противоречит требованиям, изложенным в п. 105 Положения и приложениях №№ 2 и 3 к Положению, а также в пп. 104, 121, 123, 637, 638 «Правил безопасности при обогащении и брикетировании углей (сланцев)» (ПБ 05-580-03), где указано: «...концентрация метана в воздухе более 2% считается взрывоопасной».

В п. 65 Положения указано следующее: «В производственных помещениях УОФ баланс воздуха систем приточной вентиляции должен обеспечивать:

- создание комфортных условий по температуре и влажности воздуха для обслуживающего персонала;
- компенсацию оттока воздуха вследствие работы аспирационной, вытяжной и аварийной вентиляции».

Из этого требования (и указанных выше) следует, что системы приточной вентиляции должны обеспечивать также компенсацию оттока воздуха и аварийной вентиляции, то есть восьмикратный воздухообмен, что повлечет существенное увеличение расчетных мощностей: электрической (на трансформаторную подстанцию) и тепловой энергии (на котельную), что, в свою очередь, приведет к значительному удорожанию систем электро- и теплоснабжения УОФ.

Однако согласно положениям п. 7.6.6. СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» не требуется предусматривать специальные приточные системы для возмещения оттока воздуха, удаляемого аварийной вентиляцией, а согласно п. 7.6.6 СП 60.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003), предназначенного пока для добровольного применения, необходимо обеспечивать только возмещение расхода воздуха, удаляемого аварийной вентиляцией.

Согласно п. 61 Положения: «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».

Возникает вопрос: как технически в сборном аспирационном воздуховоде можно вначале отделить газы и удалить их, а затем удалить пыль? По мнению специалистов, невозможно физически отделить взрывоопасные газы и пыль друг от друга в сборном воздуховоде и удалить их поочередно.

На основании этого довода следует исключить п. 61 из Положения.

Согласно п. 21 Положения: «Конструктивные решения зданий, сооружений и отдельных помещений УОФ, в которых предусмотрена уборка угольной пыли мокрым способом, должны отвечать следующим требованиям:... верхние горизонтальные плоскости должны быть с уклоном не менее 10% для обеспечения стока воды».

В соответствии с требованиями п. 4.3 СП 17.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП II-26-76 Кровли» предпочтительные уклоны кровель рулонных (обычно применяемых в последнее время при строительстве производственных зданий) составляют от 1,5 до 10%, а согласно требованиям п. 4.5 СП 29.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88 Полы» величину уклонов полов при покрытиях из бетонов следует принимать 1–2%.

Следует соответственно откорректировать требования п. 21.

В следующем п. 22 Положения указано: «Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности устанавливаются проектом УОФ согласно требованиям нормативных документов к устройствам электроустановок во взрывоопасных зонах и электрооборудованию, применяемому в зонах, опасных по воспламенению горючей пыли».

Основным нормативным правовым документом по этому вопросу, каким является Федеральный закон от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», и Сводом правил СП 12.13130.2009 г. «**Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности**» установлено следующее **требование** (п. 3 ст. 27 Федерального закона и п. 4.2 Свода правил): «Категории помещений по пожарной и взрывопожарной опасности определяются исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также исходя из объемно-планировочных решений помещений и характеристик проводимых в них технологических процессов». По взрывопожарной и пожарной опасности помещения подразделяются на категории А, Б, В1-В4, Г и Д.

Упомянутые в п. 22 Положения «взрывоопасные зоны», а также и пожароопасные зоны выделяются внутри помещений и вне зданий, где присутствуют или могут присутствовать горючие вещества, ввиду чего возможно образование взрывоопасных и пожароопасных смесей воздуха или окислителя с горючими газами, парами легковоспламеня-

ющихся жидкостей, горючими аэрозолями и горючими пылями, и в которых при появлении источника зажигания возможно инициирование взрыва и/или пожара.

В соответствии с требованиями ст. 17-19 того же Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ и соответствующих нормативно-технических документов установлены классы пожароопасных и взрывоопасных зон (подразделяются на 4 и 6 классов соответственно), применяемые для выбора электротехнического и другого оборудования по степени их защиты, обеспечивающей их пожаровзрывобезопасную эксплуатацию в определенной проектом зоне.

В марте 2012 г. ООО «Коралайна Инжиниринг» обратилось в Федеральную службу по экологическому, технологическому и атомному надзору с некоторыми предложениями и замечаниями по содержанию «Положения о пылегазовом режиме на углеобогащательных фабриках (установках)».

На наше письмо получен ответ (письмо от 20.04.2012 №13-00-04/431), что «Внесение изменений в «Положение...», в том числе в пп.: 7, 21 (четвертый абзац), 22, 65 (третий абзац), 61 будет проводиться в установленном действующим законодательством порядке». Надеемся, что Ростехнадзор в ближайшее время устранил в следующей редакции этого важного для угольной отрасли нормативного документа выявленные неточности и ошибки в нем, а также противоречия с другими действующими нормативными правовыми и нормативно-техническими документами.

В настоящее время считаем возможным при проектировании УОФ применять рассматриваемое Положение только с учетом вышеизложенного во избежание недоразумений при проектировании, проведении госэкспертизы, строительстве и эксплуатации УОФ.

На средства сотрудников СУЭК будут восстановлены три объекта, пострадавшие от наводнения на Дальнем Востоке

На средства, собранные сотрудниками ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК) в помощь пострадавшим от наводнения на Дальнем Востоке, произошедшем в 2013 г., будет профинансировано три важных объекта. В общей сложности сотрудниками предприятий ОАО «СУЭК» собрано 21 млн 452 тыс. руб.

По согласованию с руководством Хабаровского края, собранные средства направлены на софинансирование строительства квартир в г. Николаевске-на-Амуре (ул. Хабаровская) для переселения 10 семей, утративших жилье в с. Маго (8444 тыс. руб.); на проведение восстановительных работ здания средней общеобразовательной школы №13 г. Комсомольска-на-Амуре (10 556 тыс. руб.); на восстановление здания детского сада №100 г. Комсомольска-на-Амуре (2452 тыс. руб.).

ОАО «СУЭК» будет отслеживать ход восстановительных работ по данным объектам.

В 2013 г. более 25 тыс. сотрудников СУЭК приняли участие в благотворительной акции по сбору средств пострадавшим дальневосточникам, перечислив в фонд помощи сумму в размере своего однодневного заработка. В Кемеровской области откликнулись 13245 человек, в Красноярском крае — 3755 человек, в Хакасии — 2942 человека, на Дальнем Востоке — 2736 сотрудников, в Забайкалье — 1352 сотрудника, в Бурятии — 1284, в Москве — 230 человек.

С предприятий СУЭК в дальневосточные регионы страны также было направлено необходимое для обеспечения отопительного сезона топливо на льготных условиях с отсрочкой платежа. ОАО «СУЭК» в оперативном порядке профинансировало приобретение десяти тепловых пушек, выделила насосную установку для откачки воды, которая была передана краевому управлению МЧС.

