

Министерство по чрезвычайным ситуациям
Республики Казахстан



АО «Национальный научно-технический центр
промышленной безопасности»

«Карагандинский научно-исследовательский институт
промышленной безопасности»

Экспертное заключение
о соответствии требованиям промышленной безопасности
материалов – труб и фитингов стеклопластиковых
производства ЗАО НПП «Алтик» (Россия), и возможности
их применения на горнодобывающих предприятиях
Республики Казахстан

№ 29-07/13-346

от «30» мая 2014 года

Караганды 2014

1 ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Основание для проведения экспертизы

1.1.1 Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11.04.2014г. № 188-V ЗРК.

1.1.2 Стандарт государственной услуги «Выдача разрешения на применение технологий, технических устройств и материалов» (с изменениями и дополнениями от 19.04.2013г.).

1.1.3 Методические указания о проведении экспертизы промышленной безопасности № 15 от 24.05.2010 г.

1.1.4 Договор № 2014/64/29-07 от 26.03.2014г.

1.2 Сведения об экспертной организации

«Карагандинский научно-исследовательский институт промышленной безопасности» – филиал АО «Национальный научно-технический центр промышленной безопасности» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан, г. Караганды.

Экспертиза проведена на основании аттестата на право проведения работ в области обеспечения промышленной безопасности № 0001620 от 13.02.2012г., выданного Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

1.3 Сведения об экспертах

Экспертиза промышленной безопасности материалов – труб и фитингов стеклопластиковых производства ЗАО НПП «Алтик» (Россия), выполнена заведующим лабораторией экспертизы и внедрения горно-шахтного оборудования Бырька Ю.Н.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ ЭКСПЕРТИЗЫ, НА КОТОРЫЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ДЕЙСТВИЕ ЭКСПЕРТНОГО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Объектом экспертизы является техническая документация и конструкция материалов – труб и фитингов стеклопластиковых производства ЗАО НПП «Алтик» (Россия) и, применяемой совместно, арматуры промышленной трубопроводной – затворов дисковых серии 600 и 900 производства фирмы «АВО valve, s.r.o.» (Чешская Республика).

3 ДАННЫЕ О ПРЕДПРИЯТИИ

Трубы и фитинги стеклопластиковые выпускаются предприятием ЗАО НПП «Алтик», находящимся по адресу: Россия, 659305, Алтайский край, г. Бийск, ул. Трофимова, д.19.



ЗАО НПП «Алтик» располагает необходимой производственной и испытательной базой, имеет необходимую нормативно-техническую и конструкторскую документацию на выпускаемую продукцию. На предприятии строго регламентирован контроль и порядок запуска в производство входной продукции, применяются методики контроля продукции и аттестованные испытательные установки. Все предусмотренные виды контроля и испытаний, включая установленные, как при приёмке продукции, так и в процессе производства, выполняются.

Служба технического контроля ЗАО НПП «Алтик» обеспечивает при серийном выпуске продукции её высокое качество и соответствие требованиям промышленной безопасности.

Выпускаемые ЗАО НПП «Алтик» трубопроводы комплектуются промышленной трубопроводной арматурой – затворами дисковыми серии 600 и 900 производства фирмы «АВО valve, s.r.o.» (Чешская Республика).

Эксплуатация труб и фитингов стеклопластиковых, выпускаемых ЗАО НПП «Алтик», на рудниках и шахтах стран СНГ, показала их высокую надежность и безопасность в работе.

4 ЦЕЛЬ ЭКСПЕРТИЗЫ

Целью экспертизы является рассмотрение конструкции и технической документации труб и фитингов стеклопластиковых, изготавливаемых ЗАО НПП «Алтик» (Россия), определение их соответствия требованиям действующих нормативных документов по промышленной безопасности, и возможности эксплуатации в условиях обогатительных фабрик, рудников и угольных шахт, в том числе опасных по газу и пыли.

5 СВЕДЕНИЯ О РАССМОТРЕННЫХ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЕРТИЗЫ ДОКУМЕНТАХ И ИСПОЛЬЗОВАННОМ ОБОРУДОВАНИИ

В процессе экспертизы рассмотрены следующие документы, предоставленные Заказчиком:

1. Трубы и фитинги стеклопластиковые. Технические условия ТУ 2296-003-29726373-2012.
2. Трубы и фитинги стеклопластиковые. Руководство по эксплуатации. АЛТ 1150.000 РЭ.
3. Труба фланцевая дегазационная. Паспорт. АЛТ 1150.000 ПС.
4. Труба фланцевая водоотливная. Паспорт. АЛТ 1151.00.00.000 ПС.
5. Труба ПБРС дегазационная. Паспорт. АЛТ 1152.000 ПС.
6. Тройник дегазационный. Паспорт. АЛТ 1158.000 ПС.
7. Конструкторская документация:
 - Чертеж общего вида. АЛТ 1150.000 ВО. Труба фланцевая дегазационная;
 - Сборочный чертеж. АЛТ 1152.000 ВО. Труба ПБРС дегазационная;
 - Чертеж общего вида. АЛТ 1151.000 ВО. Труба фланцевая водоотливная.



8. Затворы дисковые серии 600 и 900. Руководство по эксплуатации МР 690-2008.10.08.2009.

9. Межфланцевые дисковые затворы серии 600 и 900. Технические характеристики.

10. Протокол стендовых испытаний № 002-13 от 11.04.2013 стеклопластиковых труб шахтного трубопровода диаметром внутренним 154 мм на рабочее давление 10 МПа, производства ЗАО НПП «Алтик».

11. Протокол стендовых испытаний № 003-13 от 11.04.2013 стеклопластиковых труб и фитингов дегазационного трубопровода, производства ЗАО НПП «Алтик».

12. Протокол стендовых испытаний № 004-13 от 11.04.2013 стеклопластиковых труб шахтного трубопровода диаметром внутренним 230 мм на рабочее давление 6,3 МПа, производства ЗАО НПП «Алтик».

13. Стеклопластик КППН конструкционный. Материалы, рецептуры, требования к внешнему виду. Стандарт предприятия. СТП 003-2013.

14. Протокол № 16 ЭСИБ-13 от 16.05.2013 испытаний на электростатическую искробезопасность образцов материала стеклопластиковой трубы с наружным покрытием эмалью ХС-5123 (ТУ 6-10-2012-85) для подземных дегазационных и водоотливных трубопроводов, изготовленных по ТУ 2296-003-29726373-2012.

15. Протокол испытаний № 17-13-ИЦ от 28.02.2013 материала стеклопластик КППН на основе эпоксидного связующего по рецептуре №9 без резинового слоя, с целью определения группы горючести.

16. Протокол испытаний № 18-13-ИЦ от 28.02.2013 материала стеклопластик КППН на основе эпоксидного связующего по рецептуре №9 с резиновым слоем, с целью определения горючести по методу кислородного индекса и группы горючести.

17. Протокол испытаний № 23-13-ИЦ от 07.03.2013 материала стеклопластик КППН конструкционный, СТП-003-2013, по показателям: токсичность продуктов горения, и коэффициент дымообразования.

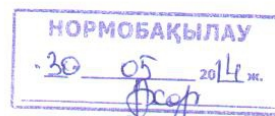
18. Протокол № 7-1486/2013-И от 12.04.2013 г. сертификационных испытаний стеклопластиковых труб шахтного трубопровода с внутренним диаметром 230 мм, рассчитанным на рабочее давление 6,3 МПа, изготовленных ЗАО НПП «Алтик».

19. Протокол № 7-1491/2013-И от 12.04.2013 г. сертификационных испытаний стеклопластиковых труб и фитингов дегазационного трубопровода изготовленных ЗАО НПП «Алтик».

20. Протокол № 7-1488/2013-И от 12.04.2013 г. сертификационных испытаний стеклопластиковых труб шахтного трубопровода с внутренним диаметром 315 мм, рассчитанным на рабочее давление 4 МПа, изготовленных ЗАО НПП «Алтик».

21. Протокол испытаний № 21-13-ИЦ от 06.03.2013 г.

22. Сертификат соответствия № РОСС С-CZ.AM45.B.00101 от 22.04.2011 г., выданный «СЦ НАСТХОЛ», регистрационный № РОСС RU.0001.21МН20. Арматура промышленная трубопроводная фирмы «ABO valve, s.r.o.» (Чешская Республика):



-затворы дисковые поворотные стальные серий: 900, DN 32-1400, PN до 16 2E-4, DN 65-1400, PN до 100 2E-5, DN 50-800, PN до 50;

- затворы дисковые поворотные чугунные серий: 600, DN 32-200, PN до 16 900, DN 32-1400, PN до 16 CH-2, DN 25-600, PN до 10.

23. Разрешение на применение № № РРС 00-32473 от 25.12.2008г., выданное Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору. Затворы дисковые поворотные серий: 600, DN 32 – 200, PN до 16; 900, DN 32 – 1200, PN до 16; CH-2, DN 25 – 600, PN до 10; 2E-4, DN 65 – 1400, PN до 100; 2E-5, DN 50 – 400, PN до 50; 3E, DN 80 – 700, PN до 100; затворы обратные серии 800 F, DN 50 – 300, PN 16, производства фирмы «ABO valve, s.r.o.» (Чешская Республика).

При проведении настоящей экспертизы представленной технической документации испытательное оборудование не применялось.

6 ХАРАКТЕРИСТИКА И НАЗНАЧЕНИЕ ОБЪЕКТА ЭКСПЕРТИЗЫ

6.1 Назначение, область применения

Трубы и фитинги стеклопластиковые с затворами дисковыми серии 600 и 900 производства фирмы «ABO valve, s.r.o.» (Чешская Республика), предназначены для сооружения:

- трубопроводов технической воды шахт;
- водоотливных участковых трубопроводов;
- трубопроводов обогатительных фабрик;
- дегазационных трубопроводов,
- трубопроводов предназначенных для подачи воздуха и инертных газов.

Трубы и фитинги стеклопластиковые с затворами дисковыми серии 600 и 900 производства фирмы «ABO valve, s.r.o.», могут эксплуатироваться в производственных условиях обогатительных фабрик, рудников и угольных шахт, в том числе опасных по газу и пыли.

6.2 Технические характеристики

6.2.1 Технические характеристики труб стеклопластиковых.

Основные технические характеристики труб стеклопластиковых приведены в таблицах 6.1 – 6.3.

Таблица 6.1 – Технические характеристики труб фланцевых дегазационных.

Параметры	Ед. изм.	Значение			
		-00:-01: -02:-03	-04:-05: -06:-07	-08:-09: -10:-11	-12:-13: -14:-15
Внутренний диаметр	мм	315	230	195	154
Наружный диаметр по стеклопластику	мм	324,5	238	202,5	160,5
Наружный диаметр по фланцам	мм	420	330	290	260
Длина труб	мм	2 000...6 500			

НОРМОБАҚЫЛАУ
30.05.2014 ж.
[Подпись]

Продолжение таблицы 6.1

Масса погонная, без учета массы фланцев	кг/м	9,3	6,0	4,5	3,0
Рабочая температура эксплуатации	°С	-60.. +60			

Таблица 6.2 – Технические характеристики труб фланцевых водоотливных.

Параметры	Ед. изм.	Значение			
		Внутренний диаметр	мм	315	230
Толщина слоя стеклопластика, макс.	мм	9	10	11	11
Рабочее давление	МПа	1,6...4,0	1,6...6,3	1,6...8,0	1,6...10,0
Длина труб	мм	2 000...6 500			
Масса погонная, без учета массы фланцев	кг/м	21,3	17,1	15,8	12,5
Рабочая температура эксплуатации	°С	0...+60			

Таблица 6.3 – Технические характеристики труб ПБРС дегазационных.

Параметры	Ед. изм.	Значение			
		-00	-01	-02	-03
Внутренний диаметр	мм	315	230	195	154
Наружный диаметр по стеклопластику	мм	324,5	238	202,5	161
Наружный диаметр по хомуту	мм	367	282	247	206
Длина труб	мм	2 000...6 500			
Масса погонная, без учета массы фланцев	кг/м	9,3	6,0	4,5	3,0
Рабочая температура эксплуатации	°С	-60...+60			

6.2.2 Технические характеристики затворов дисковых серии 600 и 900

Основные технические характеристики затворов дисковых серии 600 и 900 приведены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Технические характеристики затворов дисковых

Параметры	Ед. изм.	Значение	
		серии 600	серии 900
Рабочая температура	°С	от 0 до +80	от 0 до +80

Продолжение таблицы 6.4

Рабочее давление	Бар	0,2...6	до 16
Диапазон размеров	мм	DN 32 - 200	DN 32 - 1200
Материал корпуса		Серый чугун	Серый чугун
Материал диска		-латунь; - нерж. сталь; -высокопрочный чугун с эпоксидн. покрытием	-латунь; - нерж. сталь; -высокопрочный чугун с эпоксидн. покрытием

6.3 Конструктивные особенности

6.3.1 Устройство труб и фитингов стеклопластиковых

Фитинги стеклопластиковые изготавливаются следующих видов:

- колена (отступы) равнопроходные;
- крестовины равнопроходные и переходные;
- муфты;
- отводы с углами от 90 до 1780;
- тройники равнопроходные и переходные.

Трубы и фитинги представляют собой многослойную конструкцию, каждый из слоев которой имеет свои характеристики и свойства в соответствии с выполняемыми функциями. Трубы и фитинги состоят из:

- внутреннего футеровочного резинового слоя (данный слой имеется только в конструкции водоотливных труб и фитингов), который обеспечивает герметичность, химическую и абразивную стойкость труб и фитингов к транспортируемой среде;

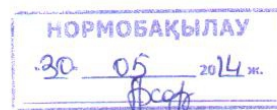
- несущего конструкционного стеклопластикового слоя, который обеспечивает механическую прочность и жесткость труб и фитингов при воздействии внутреннего давления (разряжения) и внешних сил, действующих на трубопровод;

- внешнего слоя, обеспечивающего защиту от накопления статического электричества.

Трубы и фитинги стеклопластиковые изготавливаются методом намотки футеровочного слоя и стекловолоконного армирующего материала, пропитанного связующим с последующей полимеризацией.

Стеклопластиковые трубы и фитинги предназначенные для сооружения дегазационных трубопроводов, трубопроводов для подачи воздуха и инертных газов, оснащаются следующими концевыми соединительными элементами: фланец неподвижный пластиковый типа Фп; фланец неподвижный металлический типа Фм; фланец накладной пластиковый типа ФНп; фланец накладной металлический типа ФНм; и быстроразъемное соединение типа ПБРС.

стеклопластиковые трубы и фитинги предназначенные для сооружения трубопроводов технической воды шахт и водоотливных участков трубопроводов, оснащаются концевыми соединительными элементами типа фланец неподвижный металлический Фм или фланец накладной металлический типа ФНм.



Фланцы неподвижный пластиковый типа Фп и неподвижный металлический типа Фм представляют собой отдельные детали соединяемые с силовым конструкционным слоем трубы. Соединение данных фланцев между собой осуществляется при помощи болтовых соединений.

В концевых соединения типа фланец накладной пластиковый (Фнп) и фланец накладной металлический (Фнм), концы труб выполнены в виде профильных стеклопластиковых фланцев, которые соединяются между собой при помощи свободно расположенных на трубах металлических (Фнм) или пластиковых (Фнп) накладных фланцев. Соединение накладных фланцев осуществляется при помощи болтовых соединений. стеклопластиковые фланцевые профили формируются из конечных секции стеклопластиковой трубы и являются неотъемлемой ее частью, или выполняются в виде отдельной детали, соединяемой неразъемным клеевым соединением с концевой частью трубы.

В концевых быстроразъемных соединениях типа ПБРС, концы труб выполнены в виде профильных стеклопластиковых фланцев, которые соединяются между собой при помощи накладных стеклопластиковых хомутов. Стеклопластиковый хомут представляет собой охватывающую деталь кольцеобразной формы, имеющую разрез, выполненный параллельно продольной оси детали и лапы в зоне разреза. Фиксация хомута в закрытом состоянии при монтаже осуществляется болтовыми соединениями.

6.3.2 Устройство межфланцевых дисковых затворов серии 600 и 900

Затворы дисковые поворотные серий 600 и 900 выпускаются в чугунных корпусах, окрашенных в красный цвет, и имеют концентрическую конструкцию с разнесенными осями. Исполнение неразборное.

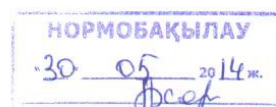
Основными элементами затворов дисковых серии 600 и 900 являются:

- корпус с удлиненной горловиной и установленным в ней валом;
- поворотный диск, закрепленный между валом и цапфой;
- манжета, герметизирующая диск;
- уплотнение вала;
- уплотнение цапфы;
- рукоятка с сектором для фиксации промежуточных положений вала с диском.

6.4 Маркировка

Маркировочная надпись на трубах содержит:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение трубы по техническим условиям;
- обозначение технических условий;
- номер партии и дату изготовления.



7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Сведения о вероятности воздействия вредных и опасных производственных факторов на производственный персонал

При проведении экспертизы конструкции, документации и технических характеристик труб и фитингов стеклопластиковых производства ЗАО НПП «Алтик» (Россия), рассмотрены следующие вероятные источники опасности в процессе его эксплуатации:

- выбросы транспортируемых по трубопроводам веществ (жидкости, газа) при нарушении целостности трубопровода;
- воздействие неблагоприятных санитарно-гигиенических факторов (электростатическое напряжение, и т. д.).

7.2 Сведения о конструктивных решениях, обеспечивающих доведение значений вредных и опасных производственных факторов до допустимых параметров, уровень их надежности

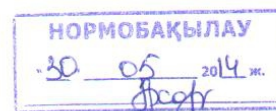
В результате рассмотрения представленной на экспертизу технической документации на трубы и фитинги стеклопластиковые производства ЗАО НПП «Алтик» (Россия) и, применяемой совместно, арматуры промышленной трубопроводной производства фирмы «АВО valve, s.r.o.» (Чешская Республика), установлено, что техническая документация выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-2006, а безопасность их эксплуатации обеспечивается следующими техническими решениями и организационно-техническими мероприятиями:

7.2.1 Соответствием труб и фитингов стеклопластиковых производства ЗАО НПП «Алтик» (Россия) и, применяемой совместно, арматуры промышленной трубопроводной производства фирмы «АВО valve, s.r.o.» (Чешская Республика) требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011), и стандартов, обеспечивающих их выполнение.

7.2.2 Наличием в технической документации и руководствах по эксплуатации на трубы и фитинги стеклопластиковые производства ЗАО НПП «Алтик» (Россия) и, применяемой совместно, арматуры промышленной трубопроводной производства фирмы «АВО valve, s.r.o.» (Чешская Республика) в соответствии с требованиями п.8 ТР ТС 10/2011:

- указаний и рекомендаций, исключающих возможность ошибок при монтаже и сборке;
- исчерпывающего перечня необходимых мер безопасности при различных режимах эксплуатации;
- указаний по способам и периодичности контроля и технического обслуживания, требуемых для обеспечения безопасности в процессе эксплуатации;
- критериев предельных состояний труб и фитингов стеклопластиковых.

7.2.5 Отсутствием на доступных частях режущих кромок, острых углов и агрессивных поверхностей, способных нанести травмы в соответствии с п.2.1.7 ГОСТ 12.2.003.



7.2.9 Исполнением труб и фитингов стеклопластиковых, и, применяемой совместно, арматуры промышленной трубопроводной производства фирмы «АВО valve, s.r.o.», из огнестойких, трудногорючих материалов в соответствии с п.2.1.1 ГОСТ 12.2.003; п.4.3, ГОСТ 12.1.044-89.

7.2.8 Защитой от накопления статического электричества во внешнем слое труб и фитингов, в соответствии с требованиями электростатической искробезопасности по ГОСТ 12.1.018-93. Удельное поверхностное электрическое сопротивление не превышает $3 \cdot 10^8$ Ом, что обеспечивается видом взрывозащиты «с» – конструкционная безопасность, за счёт антистатического исполнения (А), исключающего возможность возникновения искр, способных воспламенить взрывоопасную среду.

7.2.9 Применением при изготовлении труб и фитингов материалов не оказывающих вредного влияния на организм человека при эксплуатации.

7.2.10 Применением на предприятии ЗАО НПП «Алтик» (Россия) системы управления качеством выпускаемой продукции, обеспечивающей стабильность показателей качества и уровня безопасности выпускаемой продукции при изготовлении, а также определяющей жёсткие условия предупреждения поставки потребителям дефектной продукции.

7.2.11 Подтверждением качества продукции процедурой сертификации.

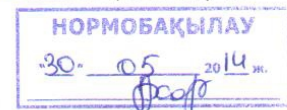
Высокая надёжность оборудования, подтверждена результатами эксплуатации на многих шахтах стран СНГ.

8 СВЕДЕНИЯ О СООТВЕТСТВИИ ПОЛУЧЕННЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЭКСПЕРТИЗЫ ДАННЫХ, ДЕЙСТВУЮЩИМ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН НОРМАМ

В результате изучения и анализа материалов представленных на экспертизу, установлено, что конструктивные и эксплуатационные характеристики труб и фитингов стеклопластиковых производства ЗАО НПП «Алтик» (Россия), и, применяемой совместно, арматуры промышленной трубопроводной – затворов дисковых серии 600 и 900 производства фирмы «АВО valve, s.r.o.» (Чешская Республика), соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТРТС 012/2011), и стандартов, обеспечивающих их выполнение, а также действующим на территории Республики Казахстан нормативным требованиям по промышленной безопасности.

9 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании статьи 74 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11.04.2014г. № 188-V ЗРК и Стандарта государственной услуги «Выдача разрешения на применение технологий, технических устройств и материалов», «КарНИИПБ» – филиал АО «ННТЦПБ» МЧС РК, считает, что трубы и фитинги стеклопластиковые, производства ЗАО НПП «Алтик» (Россия) по



ТУ 2296-003-29726373-2012, и арматура промышленная трубопроводная – затворы дисковые серии 600 и 900, производства фирмы «АВО valve, s.r.o.» (Чешская Республика), могут быть допущены к применению в условиях обогатительных фабрик, рудников и угольных шахт, в том числе опасных по газу и пыли, Республики Казахстан, в соответствии с действующими нормативными документами по промышленной безопасности, «Требованиями промышленной безопасности при ведении работ подземным способом» и эксплуатационной документацией предприятия-изготовителя.

2 Тех...
испытания оборуд...
Республики К...
Заведующий лабораторией
экспертизы и внедрения
горно-шахтного оборудования



Ю.Н. Бырка

Директор «КарНИИПБ»,
филиала АО «ННТЦПБ» МЧС РК,
д.т.н., профессор



Б.Ж. Хамимолда

НОРМБАҚЫЛАУ

30 05 2014 ж.



Приложение А

**ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ,
ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ЭКСПЕРТИЗЕ**

- 1 Закон Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» № 314-ІІ от 03.04.2002 г., (с изменениями и дополнениями от 10.07.2012 г.).
- 2 Технический регламент Таможенного союза ТРТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», утверждённый Решением Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 г. № 825.
- 3 Методические указания о проведении экспертизы промышленной безопасности № 15 от 24.05.2010 г.
- 4 ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
- 5 ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
- 6 ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
- 7 ГОСТ 12.1.018-93. ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.
- 8 ГОСТ 12.1.044-89. ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
- 9 ГОСТ 12.2.003-91. ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
- 10 ГОСТ 12.2.106-85. ССБТ. Машины и механизмы, применяемые при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых. Общие гигиенические требования и методы оценки.
- 11 ГОСТ 2.601-2006. ЕСКД. Эксплуатационные документы.
- 12 ГОСТ 6433.2-71. Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения электрического сопротивления при постоянном напряжении.
- 13 ГОСТ 15150-69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
- 14 ГОСТ Р 52274-2004. Электростатическая искробезопасность. Общие технические требования и методы испытаний.
- 15 ГОСТ Р 53201-2008. Трубы стеклопластиковые и фитинги. Технические условия.
- 16 ГОСТ 6433.2-71. Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения электрического сопротивления при постоянном напряжении
- 17 ОСТ 12.24.294-86. ССБТ. Оборудование горно-шахтное. Изделия неметаллические. Электростатическая искробезопасность. Общие технические требования и методы испытаний.

НОРМБАҚЫЛАУ

30 05 2014 ж.

Джафар

18 Инструкция по проектированию пожарно-оросительного водоснабжения шахт (РД 05-366-00).

19 Требования промышленной безопасности при ведении работ подземным способом. Астана, 2008 г.

20 Общие требования промышленной безопасности.

21 Инструкция по применению дегазации на угольных шахтах Республики Казахстан.

НОРМБАҚЫЛАУ

30 05 2014 ж.

фсрр

Номерленген _____ 4 бет

Тигіліген 30 шашыр 2014г.

(Колы, аты, жөні, тегі.)



(Handwritten signature)