

срх

Этот документ является собственностью АО НЕФТЕХИМПРОЕКТ  
и не подлежит копированию и распространению без его согласия

НЕФТЕХИМПРОЕКТ  
NEFTESHIPROEKT

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ

ОАО "Славнефть-ЯНОС".

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

8 60254(23)-20/6-АММ-03-ЗТД-201

Согласовано				

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Колуч	Лист	Медок.	Подпись	Дата
Дир. пр.	Румш				
Нач. отд.	Зуев				22.01
Проверил	Березовская				
Исполнит.	Ермаков				

ЭТ-05-ТУ-005		
Стадия	Лист	Листов
Р	1	7
НЕФТЕХИМПРОЕКТ		
NEFTESHIPROEKT		

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Подпись		Дата
	изме- ненных	заме- ненных	новых	изъятых			Исполнитель	Начальник отдела	

[illegible]

Лист	Изм
2	

Этот документ является собственностью АО НЕФТЕХИМПРОЕКТ и не подлежит копированию и распространению без его согласия

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Этот документ является собственностью АО НЕФТЕХИМПРОЕКТ  
и не подлежит копированию и распространению без его согласия

НЕФТЕХИМПРОЕКТ  
NEFTESHIPROEKT

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ

ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА	4
2. НОРМЫ И ПРАВИЛА	4
3. КЛАССИФИКАЦИЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН	4
4. ТИП ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕГО РАСПОЛОЖЕНИЯ	5
5. ЗАВОДСКИЕ ИСПЫТАНИЯ	6
6. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	6
7. ПРИЛОЖЕНИЕ 1	7

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

ЭТ-05-ТУ-005

Лист  
3

Изм

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Этот документ является собственностью АО НЕФТЕХИМПРОЕКТ и не подлежит копированию и распространению без его согласия

НЕФТЕХИМПРОЕКТ NEFTECHIMPROEKT		ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ		ТУ	
<div>1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА</div> <div>Область применения.</div> <div>Настоящие технические условия (ТУ) содержат минимальные технические требования при проектировании, изготовлении и выборе комплекта электрооборудования, предназначенного для работы во взрывоопасных зонах.</div> <div>2. НОРМЫ И ПРАВИЛА</div> <div>Электрооборудование и приборы, в дальнейшем именуемое “Электрооборудование”, предназначенное для взрывоопасных зон, по своим техническим проектным решениям, материалам, характеристикам должно соответствовать последним изданиям следующих норм и рекомендаций:</div> <div><div><div>- Комплекса государственных стандартов России на взрывозащищенное электрооборудование ГОСТ Р 51330.0-99÷ГОСТ Р 51330.19-99.</div><div>- Рекомендаций (публикаций) МЭК (Международная электротехническая комиссия). МЭК с 79-0 по 79-15.</div><div>- Европейского комитета по стандартизации в области электротехники (CENELEC):</div><div><div><div>-EN 50014</div><div>Общие правила</div></div><div><div>-EN 50015</div><div>Маслонаполненное “0”</div></div><div><div>-EN 50016</div><div>Продуваемое под избыточным давлением “р”</div></div><div><div>-EN 50017</div><div>Кварцезаполненное “q”</div></div><div><div>-EN 50018</div><div>Взрывонепроницаемые оболочки “d”</div></div><div><div>-EN 50019</div><div>Повышенная надежность “е”</div></div><div><div>-EN 50020</div><div>Искробезопасное “i”</div></div></div><div>- Другим европейским стандартам, действующим в стране Поставщика оборудования.</div><div>- Настоящим техническим условиям, в которых учтены требования Правил устройства электроустановок - ПУЭ-86, издание 6, в т.ч. раздел 7.3 (электроустановки во взрывоопасных зонах).</div></div><div>3. КЛАССИФИКАЦИЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН</div><div>3.1. Помещение или ограниченное пространство в помещении или наружной установке, в котором имеются или могут образоваться взрывоопасные смеси, называется взрывоопасной зоной. Взрывоопасные зоны в зависимости от агрегатного состояния и взрывопожароопасных свойств горючих веществ, образующих взрывоопасную среду, условий и частоты ее возникновения и длительности существования подразделяются на классы. Назначение классификации - устройство безопасной (с точки зрения воспламенения среды) электроустановки для эксплуатации в этих зонах.</div><div>3.2. Согласно нормам ПУЭ-86 определяются следующие классы взрывоопасных зон для горючих газов или паров легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ), имеющиеся на нефтеперерабатывающих заводах:</div></div>					
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ		ЭТ-05-ТУ-005		Лист 4	Изм

Этот документ является собственностью АО НЕФТЕХИМПРОЕКТ и не подлежит копированию и распространению без его согласия

- Класс В-Ia

Зоны класса В-Ia - зоны, расположенные в помещениях, в которых при нормальной эксплуатации взрывоопасные смеси горючих газов (независимо от нижнего концентрационного предела воспламенения) или паров ЛВЖ с воздухом не образуются, а возможны только в результате неисправностей.

- Класс В-Iг

Пространства у наружных установок, содержащих горючие газы или ЛВЖ, надземных и подземных резервуаров с ЛВЖ или горючими газами (газгольдеры), эстакад слива и налива ЛВЖ, открытых нефтеловушек, прудов-отстойников с плавающей нефтяной пленкой и т.д. К зонам класса В-Iг также относятся пространства:

- у проемов за наружными ограждающими конструкциями помещений со взрывоопасными зонами классов В-Ia (исключение - проемы окон с заполнением стеклоблоками);
- у устройств для выброса воздуха из систем вытяжной вентиляции помещений со взрывоопасными зонами любого класса;
- у предохранительных и дыхательных клапанов емкостей и технологических аппаратов с горючими газами и ЛВЖ.

3.3. Согласно нормам МЭК 79-10 взрывоопасные зоны горючих газов и паров горючих жидкостей классифицируются:

- Зона 0

Это зона, в которой взрывоопасная газовая среда присутствует постоянно или в течение длительного времени. (Газовая фаза внутри закрытой емкости составляет зону 0);

- Зона 1

Это зона, в которой взрывоопасная газовая среда может образоваться при нормальном режиме работы установки;

- Зона 2

Это зона, в которой газовая взрывоопасная среда не может образоваться при нормальной работе, а образуется только в ненормальных (аварийных) условиях эксплуатации (утечки и пр.).

3.4. Сопоставление определений взрывоопасных зон по ПУЭ и по МЭК 79-10 позволяет сделать вывод:

Зоне 1 по МЭК 79-10 соответствует зона класса В-I по определению ПУЭ-86\*.

Зоне 2 по МЭК 79-10 соответствуют зоны классов В-Ia и В-Iг по определению ПУЭ-86.

4. **ТИП ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕГО РАСПОЛОЖЕНИЯ**

Взрывозащищенное оборудование (в том числе аппараты и приборы связи, пожарной сигнализации, автоматики и управления) должно быть поставлено в соответствии с таблицей, приведенной в приложении 1.

\* - Зона класса В-I на рассматриваемой секции отсутствует.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



НЕФТЕХИМПРОЕКТ NEFTESHIMPROEKT		ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ		ТУ	
<p>5. ЗАВОДСКИЕ ИСПЫТАНИЯ</p> <p>5.1. Проверка соответствия документации с документацией, указанной в заказной спецификации.</p> <p>5.2. Проверка количества и качества согласно техническим условиям, действующим нормам и прочим правилам конструирования.</p> <p>5.3. Проверка соответствия прототипу, подверженному типовым испытаниям.</p> <p>5.4. Диэлектрические испытания оборудования с рабочим напряжением больше или равным 600 В.</p> <p>6. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ</p> <p>6.1. Техническая документация и чертежи оформляются:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- текстовая техническая документация - на русском и немецком или английском языках;</li><li>- чертежи - на немецком или английском языке с подстрочным русским.</li></ul> <p>6.2. Окончательная документация, передаваемая Поставщиком, должна включать следующие документы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- монтажный чертеж с указанием габаритных размеров и веса оборудования;</li><li>- технический паспорт;</li><li>- сертификат о взрывозащите, выданный национальной лабораторией, признанной CENELEC или любой другой организацией, согласованной Покупателем, и включающий:<ul style="list-style-type: none"><li>a) стандарт на изготовление;</li><li>b) метод защиты;</li><li>c) маркировку защиты;</li><li>d) характеристику взрывоопасной среды, в которой устанавливается оборудование изготовителя;</li></ul></li><li>- инструкцию по монтажу и эксплуатации, включающую:<ul style="list-style-type: none"><li>a) общий вид и техническое описание оборудования;</li><li>b) данные по монтажу, демонтажу, установке, регулировке, настройке оборудования;</li><li>c) данные по функционированию оборудования, возможным неисправностям и способам их устранения;</li></ul></li><li>- принципиальные и монтажные электрические схемы (с указанием присоединений);</li><li>- чертеж уплотнительного сальникового ввода с сертификатом согласования;</li><li>- протокол испытаний на взрывозащиту;</li><li>- протокол испытаний на нагрев, с указанием максимальной температуры, соответствующей классу защиты.</li></ul>					
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ		ЭТ-05-ТУ-005		Лист 6	Изм

Этот документ является собственностью АО НЕФТЕХИМПРОЕКТ и не подлежит копированию и распространению без его согласия

7. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наиболее распространенные виды взрывозащиты электрического оборудования для взрывоопасных зон.

Электрооборудование	Вид взрывозащиты		Уровень Взрывозащиты
	Внутри помещения	Снаружи помещения	
	Зона класса В-Ia (2)	Зона класса В-Iг (2)	
Асинхронный или синхронный электродвигатель	Exd Exp Exe	Exd Exp Exe	Повышенной надежности против взрыва
Стационарное оборудование (в т.ч. аппараты и приборы связи, пожарной сигнализации, автоматики и управления), искрящее или достигающее температуры поверхности выше 80°С при нормальной работе.	Exd Exp Exi Exo Exs	Exd Exp Exi Exo Exs	Повышенной надежности против взрыва
Стационарное оборудование (в том числе аппараты и приборы связи, пожарной сигнализации, автоматики и управления), не искрящее и не достигающее температуры поверхности выше 80°С при нормальной работе. (Максимальные требования).	IP54 (Exd) (Exp) (Exi) (Exo) (Exs)	IP54 (Exd) (Exp) (Exi) (Exo) (Exs)	Без средств взрывозащиты (Повышенной надежности против взрыва)
Передвижное оборудование	Exd Exi Exe Exs	Exd Exi Exe Exs	Для класса В-Ia- взрывобезопасное Для класса В-Iг- повышенной надежности против взрыва
Светильники стационарные	Exd Exe	Exd Exe	Повышенной надежности против взрыва
Светильники переносные	Exd	Exd	Для класса В-Ia- взрывобезопасное Для класса В-Iг- повышенной надежности против взрыва
Кабели	Бронирование двумя стальными лентами. Внешняя оболочка стойкая к углеводородам и не поддерживает горение.		