



УТВЕРЖДАЮ

Председатель экспертно-
технической комиссии

ООО «Шуртанский ГХК»



Х. Тошбоев

08 2021 г.

Рег. № 074/ 026-1784

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**на приобретение катализатора селективного гидрирования ацетилена в
этан – этиленовой фракции с соответствующими керамическими
шарами для нужд ООО «Шуртанский ГХК»**

ШГХК 2021 г.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Наименование

1. Катализатора селективного гидрирования ацетилена в этан – этиленовой фракции.
2. Шарики инертные керамические термостойкие.

1.2 Основание и цель приобретения товара

1. Основание: Заявки на приобретение катализатора на 2021 год.

Целью приобретения катализатора селективного гидрирования являются:

– химической преобразования ацетилена, полученного в процессе пиролиза этана, в этилен методом каталитического гидрирования с использованием водорода высокой степени чистоты. Необходимость проведения этого процесса обусловлена жесткими требованиями к составу товарного этилена и для получения дополнительного этилена.

2. Основание: Заявки на приобретение катализатора на 2021 год.

Целью приобретения керамических шаров являются:

– керамические шары используются в ацетиленовом конвертере DC –1401 в качестве равномерное распределение реакционной смеси ЭЭФ и Водорода для предотвращения и уноса дорогостоящего катализатора.

1.3 Сведения о новизне (год производства/выпуска товара)

Товар должен быть новым, произведённым не более чем за 2 месяце до даты отгрузки.

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Применение катализатора:

– в процессе гидрирования ацетилена.

2. Применение керамических шаров:

– для ускорения процесса распределения газа и жидкости и опоры или защита активного катализатора, имеющего относительно меньшую механическую прочность, в химической промышленности.

3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 Общие условия эксплуатации

В соответствии с технической документацией поставщика.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Основные технические требования

1. Технические показатели катализатора гидрогенизации ацетилена

Наименование	–	Катализатор селективного гидрирования
Потери при прокаливании до постоянного веса при 537,78 °С	%	< 5
Прочность при раздавливании	kg	8,1647
Прочность при раздавливании	kg/mm	1.215
Площадь поверхности	m ² /g	3 – 6
Истирание	% (ASTM)	< 5
Химический состав		
Al ₂ O ₃		99,3 – 99,6 (баланс)
Pd	wt%	0,03 +/- 0,003
Ag		0,200 +/-0,003
Форма катализатора		Экструдат
Размер катализатора	mm	3
Насыпная плотность	kg/m ³	832,96 +/- 48,05

2. Технические показатели керамических шаров

Внешний вид		Твердое вещество в виде шаров	
Наружная поверхность шариков		Ровная, без трещин и углублений	
Характеристики		– высокая жаростойкая и сопротивление давлению; – низкое влагопоглощение; – химические свойства более стабильные; – устойчивый к сопротивлению кислотной коррозии, щелочи и органическому растворителю; – стойкий к резким изменениям температуры.	
Размер инертных керамических шаров – согласно рекомендации поставщика катализатора	inch	верхний слой нижний слой	
Al ₂ O ₃ CaO SiO ₂	Wt%	95.2 min 4.5 max 0.07 max	
Насыпная плотность	kg/m ³	1601,8 +/-80,092	
Плотность	kg/m ³	1521,7-1681,9	
Потери при прокаливании до постоянного веса при 537,78 °C	%	< 5	
Регламентированные параметры входящего в реактор газа этан-этиленовой фракции.			
Наименование показателей	Ед. Изм.	Нормативное значение показателя (по регламенту)	
Температура газа этан-этиленовой фракции на входе в реактор начало и конец пробега	°C	SOR	EOR
		38.1	77
Давление газа в этан-этиленовой фракции на входе в реактор	kPa	2016	
Расход газа в этан-этиленовой фракции на входе в реактор	t/h	28,5÷42,7	
Расход подачи водорода в реактор	kg/h	12÷15	
Давление водорода на входе в реактор	kPa	2016	
Типичный состав входящего газа этан-этиленовой фракции в реактор			
Проектный			
Компонентный состав		об %	
H ₂		0,59	
CH ₄		0,05	
C ₂ H ₂		0,35	
C ₂ H ₄		58,44	
C ₂ H ₆		40,44	
C ₃ H ₆		0,12	
C ₃ H ₈		0,02	
Состав водорода на входе в реактор			
Проектный			
Компонентный состав		об %	
H ₂		99,95	
CH ₄		0,05	

Регламентированные параметры выходящего из реактора газа этан-этиленовой фракции.

Наименование показателей	Ед. Изм.	Нормативное значение показателя (по регламенту)	
Температура газа в этан-этиленовой фракции на выходе из реактора начало и конец пробега	°C	SOR	EOR
		53.9	98
Давление газа в этан-этиленовой фракции на выходе из реактора	kPa	1973	

Типичный состав выходящего потока газа этан-этиленовой фракции из реактора:

Проектный	
Компонентный состав	об %
H ₂	0,03
CH ₄	0,05
C ₂ H ₂	0,00
C ₂ H ₄	58,91
C ₂ H ₆	40,88
C ₃ H ₆	0,12
C ₃ H ₈	0,02

Технические данные реактора

Два адиабатных реактора, один реактор в работе и второй реактор в резерве. Реакторы представляют собой вертикальные, цилиндрические аппараты с внутренним объемом 18,6 м³

Содержание C₂ H₂ на входе: 0,3-2,8%об

Содержание C₂ H₂ на выходе: не более 1ppm об

Добавление H₂ 0,9-2,2 объема на объем C₂ H₂

Типичные молярные соотношения H₂/C₂ H₂:

	начало пробега	конец пробега
Реактор с одним слоем	1,1-1,5	1,8-2,2
Температура	38 ⁰ C - 54 ⁰ C	77 ⁰ C - 98 ⁰ C

Продолжительность меж регенерационного цикла работы катализатора: 12-22 месяцев

Срок эксплуатации катализатора: Не менее 10 лет для одного реактора

Прирост этилена: не менее 65% Конверсия этилена: не менее 98,2%

Этан - этиленовая смесь газов перед входом в конвертор ацетиленов нагревается в паровом нагревателе ЕА-1405 с помощью пара низкого давления. Теплообменник представляет собой горизонтальный кожух трубчатый теплообменник с площадью поверхности теплообмена 194 м².

Этан - этиленовая смесь после конвертора охлаждается в водяном теплообменнике ЕА-1407. Теплообменник ЕА-1407 представляет собой горизонтальный кожух трубчатый теплообменник площадью теплообмена 165 м².

Конвертор ацетиленов периодически проходит регенерацию при загрязнении реактора и не возможности увеличения прироста этилена.

Схема загрузки катализатора См. приложение № 1

4.2 Требования по надежности

Предлагаемый товар должен полностью соответствовать техническим параметрам, указанным в подразделе 4.1 и обеспечить выполнение целевых назначений согласно подразделу 1.2 настоящего технического задания. А также, принимается аналогичная продукция не уступающего или превосходящего по техническом и функциональном параметром.

4.3 Требования к маркировке

На упаковочной таре должна быть маркировка, соответствующая данному виду продукции и требованиям к маркировке. Потребительская тара должна быть снабжена бумажной этикеткой или самоклеящейся этикеткой, изготовленной типографским способом, или маркировка с помощью трафарета или штампа. Маркировка тары должна быть устойчива к воздействию воды, органических жидкостей, нефтепродуктов, механических или климатических факторов и сохраняться в течение срока хранения и транспортирования жидкости.

В содержании маркировочной надписи на потребительской таре должны быть указаны:

- наименование продукции;
- наименование страны изготовителя;
- наименование предприятия-изготовителя;
- юридический адрес изготовителя или продавца;
- предназначение продукции, область её применения; адрес изготовителя и (или) продавца;
- товарный знак (товарная марка) изготовителя (при наличии);
- дата изготовления (месяц и год);
- срок хранения;
- обозначение номера ГОСТ (ТУ), ASTM и т.д.

4.4 Требования к размерам и упаковке

Товар должен быть отгружен в 200 литровых герметичных металлических бочках с небольшим вакуумом согласно НТД завода изготовителя. Иные варианты и размеры упаковок подлежат дополнительному согласованию с Заказчиком при условии их приемлемости.

Товар должен быть отгружен в экспортной стандартной упаковке изготовителя, обеспечивающей полную её сохранность от всякого рода повреждений при длительном хранении и перевозке продукции с учётом нескольких перегрузок в пути. Упаковка должна обеспечивать сохранность товара при транспортировке без каких-либо повреждений, погрузочно-разгрузочных работах и перемещении товара к месту его установки. В случае обнаружения повреждений товар не будет приниматься.

5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

5.1 Порядок сдачи и приемки

Товар должен приниматься после входного контроля и составления акта в соответствии договора. Заказчик производит приемку товара по количеству, качеству и комплектности партии, и внешним признакам сохранности товара (наличие механических повреждений) в соответствии с транспортными и сопроводительными документами, сертификатами качества завода-изготовителя.

При приемке товара от перевозчика Заказчик (грузополучатель) обязан проверить соответствие товара сведениям, указанным в договоре, спецификациях или дополнительных соглашениях к нему, а также в транспортных, сопроводительных документах, сертификатах качества завода-изготовителя.

В случае, если при приемке товара после его получения от перевозчика будет выявлено несоответствие товара по качеству/количеству, Заказчик (грузополучатель) обязан приостановить приемку товара, принять меры по обеспечению сохранности товара и предотвращению смешения с другим однородным товаром и уведомить об этом Продавца в письменной форме в течение 5 (пяти) рабочих дней с момента обнаружения недостатков.

Продавец обязан направить Заказчик (грузополучателю) не позднее 10 (десяти) рабочих дней с момента получения уведомления ответ об участии своего представителя в дальнейшей приемке товара. Представитель Продавца должен явиться для участия в приемке товара в разумный срок, не превышающий 20 (двадцати) календарных дней с даты получения уведомления.

При отказе Продавца от участия в приемке либо непредставлении ответа на уведомление, либо неявке его представителя в течение срока, указанного договора, Заказчик имеет право производить дальнейшую приемку товара по качеству/количеству, с участием представителя Торгово-промышленной палаты или независимой экспертной организации с составлением акта в соответствии договора.

В акте приемки товара должна быть указана следующая информация:

- наименование Заказчика (грузополучателя) товара;

- номер и дата составления акта, место приемки товара, время начала и окончания приемки товара;
 - фамилии и инициалы лиц, принимающих участие в приемке товара, занимаемые ими должности, сведения о документах, подтверждающих полномочия данных лиц на участие в приемке товара, их реквизиты;
 - наименования и адреса завода-изготовителя Продавца;
 - дата и номер уведомления о вызове представителя Продавца;
 - обнаруженное несоответствие товара, его характер;
 - указание на номер договора и спецификацию;
 - наименование и маркировка товара согласно товаросопроводительным документам на соответствующую партию товара;
 - количество мест и вес металлопродукции по товаросопроводительным документам;
 - состояние тары (упаковки);
 - вес выявленной недостачи по каждому месту;
 - номер товаросопроводительного документа и сертификата качества;
 - размер, номер партии, наличие ярлыка;
 - заключение о характере выявленных дефектов товара и причина их возникновения.
- Акт должен быть подписан всеми лицами, участвовавшими в приемке товара.

5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров

Товар должен сопровождаться следующей документацией:

- сертификат соответствия товара;
- международные сертификаты ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 (при наличии);
- счёт-фактура (инвойс) Продавца с описанием товара, указанием количества, цены единицы товара и общей суммы;
- транспортная накладная, выпущенная на имя грузополучателя с отметкой станции отправления и отметкой пункта назначения, наименования Заказчика, номера и даты подписания действующего контракта;
- сертификат о стране происхождения товара с указанием номера и даты инвойса;
- упаковочный лист;
- сертификат о качестве товара, выписанного производителем;

5.3 Требования к страхованию товара

Не требуется

6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Товар должен быть отгружен в экспортной стандартной бочке или таре (закрытая, герметичная, упаковка исправная) изготовителя, обеспечивающей полную её сохранность от всякого рода повреждений при длительном хранении и перевозке продукции с учётом нескольких перегрузок в пути.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

Хранение товара должно производиться согласно НТД завода-изготовителя

8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

Поставщик обязан предоставить на бланке завода-изготовителя документ, в котором прописаны условия выполнения гарантийных обязательств.

Поставщик предоставляет гарантию качества на товар в соответствии с гарантией завода-производителя. Гарантийный срок эксплуатации должен быть не менее 2 года со дня ввода товара в эксплуатацию. В случае если Поставщик поставил продукцию, которая не соответствует условиям договора, требованиям НТД и качество продукции не подтверждается соответствующим документом о качестве, Поставщик обязан заменить ее продукцией надлежащего качества соответствующей договору в течение 14 (четырнадцати) дней с момента получения претензии или в семидневный срок с даты письменного требования. Покупателя вернуть денежные средства, уплаченные за некачественную продукцию.

9. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Согласно действующим законам и нормам Республики Узбекистан.

10. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Товар должен отвечать установленным законодательством Республики Узбекистан требованиям безопасности при хранении, транспортировании и эксплуатации.
Общие требования к безопасности при эксплуатации Установки должны быть приведены в специальных разделах руководства по эксплуатации.

11. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

Товар должен быть качественным и отвечающим предъявляемым к нему требованиям назначения, имеющим необходимые потребительские свойства и технические характеристики, характеристики экологической и промышленной безопасности. Качество товара должно подтверждаться сертификатом качества, выданного заводом-изготовителем.

12. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

Каждая участвующая компания в конкурсе должна учитывать включение в техническом предложении нижеследующей информации:

- паспорт качества катализатора, содержащий помимо прочего сведения о средней насыпной плотности, содержании драгметаллов, методики определения показателей согласно паспорта качества с подробным описанием.
- паспорт безопасности на катализатор.
- список предприятий, где катализатор селективного гидрирования работал на аналогичном сырье за последние 3 года с указанием контактных данных Заказчиков. (референт-лист)
- количество возможных регенераций и общий срок эксплуатации катализатора (требования: не менее 10 лет).
- гарантированное содержание ацетилена на выходе из узла гидрирования в течение всего цикла работы (требование: не более 1 ppm).
- условия хранения катализатора как еще не использованного в реакторе, так выгружаемого на период ремонта реактора. Способы утилизации отработанного катализатора за счет поставщика.
- инструкции, рекомендации и методы по загрузке катализатора.
- инструкции и рекомендации по предпусковым операциям после загрузки, в процессе (вовремя) эксплуатации, регенерации, восстановлению активности катализатора, утилизации с подробным описанием работы схемы и действий персонала при нормальной эксплуатации, в период пуска и останова, действий в случае возможных неполадок и аварийных ситуаций.

Обязательство Поставщика по обеспечению после продажного технического сопровождения катализатора с целью выполнения и подтверждения гарантийных обязательств, а именно должно быть обеспечено:

- присутствие специалиста Поставщика на площадке завода для непосредственного контроля загрузки катализатора и пусковых операций с выдачей рекомендаций.

13. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ, КОМПЛЕКТАЦИИ, МЕСТУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

Общее количество требуемого товара составляет:

1. Катализатор

Катализатор селективного гидрирования – 9 м³

2. Керамические шары

Общий объем инертные керамические шары – 0,960 м³, из них;

Керамические шары с диаметром верх – 0,480 м³

Керамические шары с диаметром низ – 0,480 м³

- слой инертных керамических шариков толщиной 300 мм.
- керамические шарики – согласно рекомендации поставщика катализатора

3. требуется соответствующее уплотнение зазора между опорной решеткой/сетчатым фильтром и стенкой аппарата

Товар поставляется в полном объеме.

Дата поставки определяется во время подписания контракта.

Дата поставки может изменяться в соответствии с фактическими темпами производства и в связи с этим дата поставки должна быть согласована с Заказчиком, а товар поставлен в точно указанную дату.

Максимальный срок поставки – не более 80 дней после размещения заказа Заказчиком или со

дня осуществления подписания соответствующего договора.

Вагонная / контейнерная поставка: DAP - ж/д. ст. Кенгсой (код станции – 732602),
АО «Узбекистон Темир Йуллари»

Транспортная поставка: DAP - Республика Узбекистан, Кашкадарьинская область, Гузарский район, пос. Шуртан, 180300

14. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Представляемое техническое предложение должно:

- иметь копию на электронных носителях (CD/DVD диски или USB носители информации);
- вне зависимости от исходного языка, представляемые документы должны, продублированы на узбекском, русском или английском языках.

15. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
	ТЗ	Техническое задание
	НТД	Нормативно-техническая документация
	ГОСТ	Государственный стандарт

Разработано:

Заместитель начальника ОКП



Г. Рашидов

Ведущий инженер - технолог ТТС



А. Абдурахманов

Инженер СУМТР и Р



У. Омонов

Согласовано:

Начальник ЦПЭ



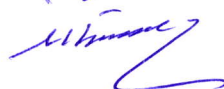
О. Муртазоев

Технолог ЦПЭ



Э. Эшкурбонов

Начальник установки холодной секции



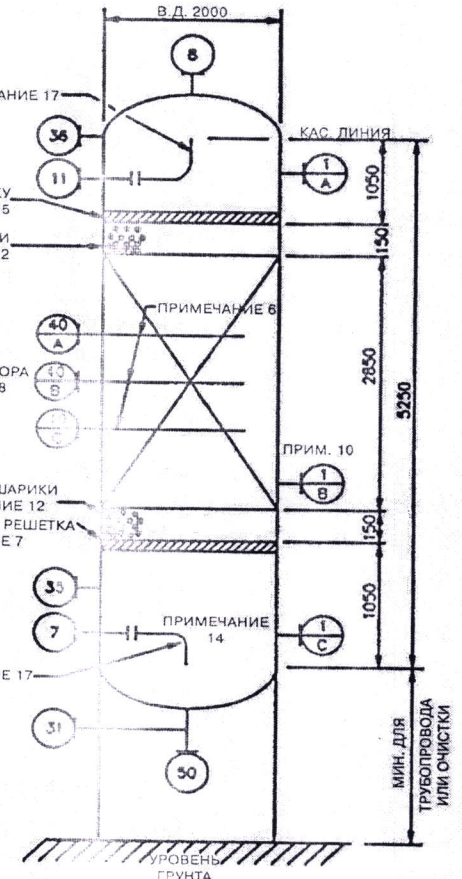
Б. Йулдошев


Catalyst loading diagram/чертежи реактора. Приложение-1

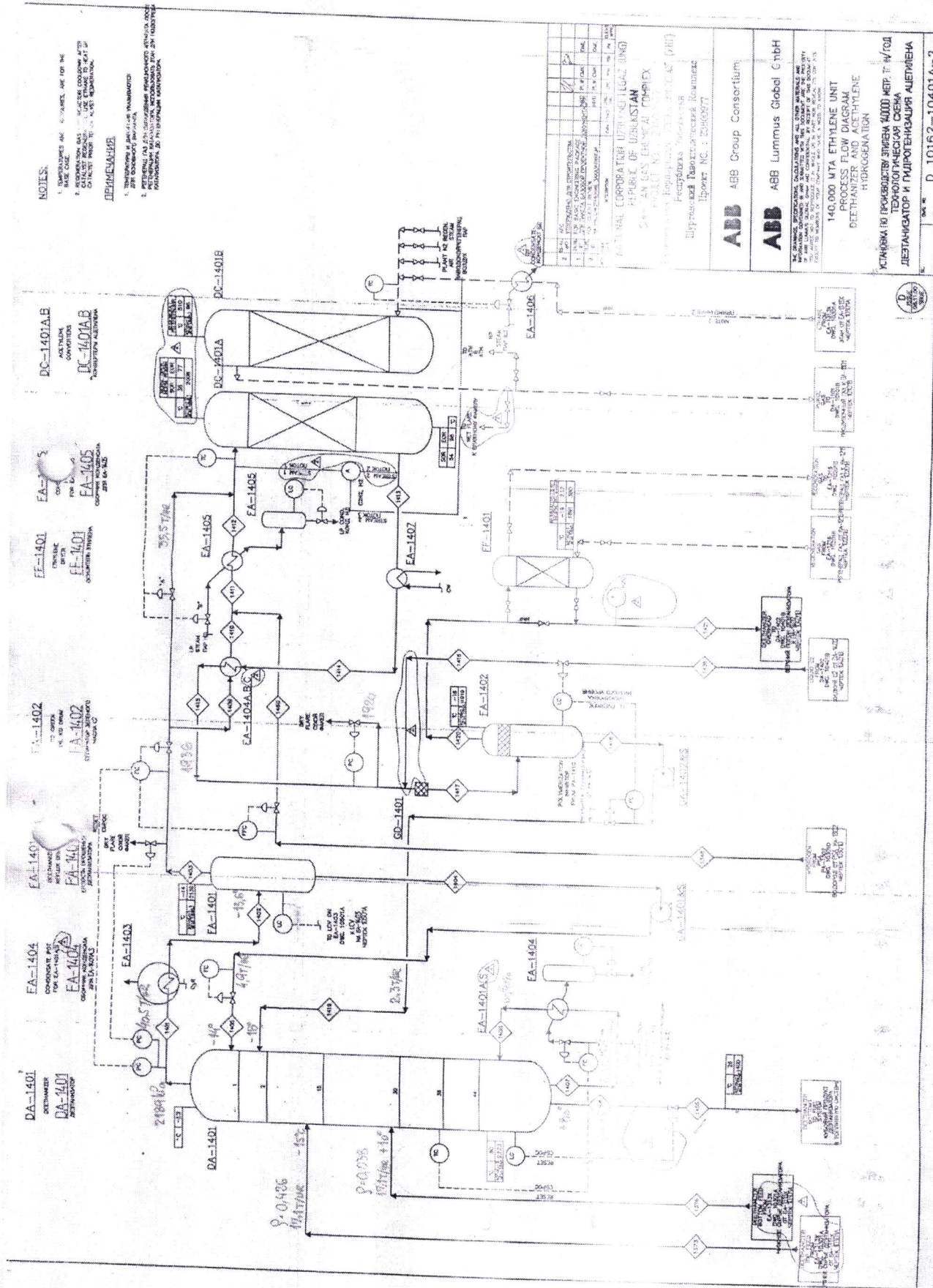
№ АППАРАТА: DC-1401A.B
 НАИМЕНОВАНИЕ АППАРАТА: КОНВЕРТЕРЫ АЦЕТИЛЕНА
 ДИАМЕТР: В. Д. 2000
 ВЫСОТА: 5250 ММ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ КАС. ЛИНИЯМИ
 ДЛИНА:
 РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА:
 ВЕРХ: °С НИЗ: °С ЦИЛИНДР. ЧАСТЬ ПРИМЕЧАНИЕ 5 °С
 РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ:
 ВЕРХ: КПА (ИЗБ.) НИЗ: КПА (ИЗБ.) ЦИЛИНДР. ЧАСТЬ ПРИМЕЧАНИЕ 5 КПА (ИЗБ.)
 УДЕЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОСТИ:
 РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА: ПРИМЕЧАНИЕ 3.5 °С
 РАСЧЕТНОЕ ДАВЛЕНИЕ: ПРИМЕЧАНИЕ 3.5 КПА ВАКУУМ
 ДНИЩА: ЭЛЛИПТИЧЕСКИЕ: X ВЫПУКЛЫЕ: КОНИЧЕСКИЕ: ПЛОСКИЕ:
 СТАНДАРТ: ASME API ДРУГОЙ
 МАТЕРИАЛ: КОРПУС: УГЛЕРОД. СТ. (ИСПЫТАНИЯ ПО ШАРПИ) ФУТЕРОВКА:
 КРЫШКА: УГЛЕРОД. СТ.
 ДОПУСК НА КОРРОЗИЮ: КОРПУС: 3.0 ММ КРЫШКИ: ММ
 ИЗОЛЯЦИЯ: ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ: X ЗАЩИТА НЕ ТРЕБУЕТСЯ

№ ИЗД.	ТРЕБ. КОЛ.	РАЗМЕР (ДЮЙМ)	НАЗНАЧЕНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ
1		20	ЛЮК
2			
3			
4			ЛЮЧОК
5			
6			
7	1	12	ВЫПУСК ПАРА К ЕА-1407
8	1	2	ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ ЛИНИЯ К ВАКУУМНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ
9			ФЛЕГМА ОТ
10			СЫРЬЕ ОТ ЕА-1405
11	1	12	СЫРЬЕ ОТ
12			СЫРЬЕ ОТ
13			К (РИБОЙЛЕРУ) (НАСОСУ РИБОЙЛЕРА)
14			ОТ РИБОЙЛЕРА
15			УРАВНИТЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ С
16			НИЖНИЙ ВЫПУСК К
17			ВЫПУСК ЖИДКОСТИ К
18			ОТВОД К
19			ОБРАТНЫЙ ПОТОК ОТ
20			ОТВОД К
21			ОБРАТНЫЙ ПОТОК ОТ
22			ОТВОД К
23			ОБРАТНЫЙ ПОТОК ОТ
24			ОТВОД ФЛЕГМЫ К
25			ФЛЕГМА ОТ
26			ОТВОД ФЛЕГМЫ К
27			ФЛЕГМА ОТ
28			ОТВОД ФЛЕГМЫ К
29			ФЛЕГМА ОТ
30			ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАР
31			ВЫПУСК КОНДЕНСАТА
32	1	3	ДРЕНАЖ
33			ПРОБООТБОРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ
34			ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН —
35			АВАРИЙНЫЙ ЛЮК
36	1	2	ПРИСОЕДИНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ
37			МАНОМЕТР
38			РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ
39			ШТУЦЕР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ
40	3		ИНДИКАТОР ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ
41			ТЕРМОИНДИКАТОР
42			РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ
43			ТЕРМОГРАФ
44			ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ ДЛЯ ВВОДА ТЕРМОПАР
45			ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ
46			УРОВНЕМЕР/ТРУБЧАТЫЙ УРОВНЕМЕР
47			РЕГУЛЯТОР УРОВНЯ И СИГНАЛИЗАТОР УРОВНЯ
48			РЕГУЛЯТОР УРОВНЯ
49			СИГНАЛИЗАТОР УРОВНЯ
50	1	3	ПЕРЕТОЧНАЯ ТРУБА
			ОЧИСТКА

ПРИМЕЧАНИЯ:
 ПРИМЕЧАНИЯ — СМ. ЛИСТ 2.



				AL3412D	
2		УТВЕРЖДЕНО ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	CB	DLA	 ABB Lummus Global Inc. Bloomfield, NJ
1	24/10/97	ДЛЯ ПАКЕТА БАЗОВОЙ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	VZ	PLW	
0	15/8/97	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ	AMB	SMR	НАЗВАНИЕ: УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЭТИЛЕНА 140000 МЕТР. ТОНН/ГОД ЗАКАЗЧИК: НАЦИОНАЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ УЗБЕКНЕФТЕГАЗ МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ: РЕСПУБЛИКА УЗБЕКИСТАН № РАБОТ: 08914
РЕД.	ДАТА ВЫП.	ОПИСАНИЕ	ИНЖИ-НЕР	LPE	PDM
СХЕМАТИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО АППАРАТА № АППАРАТА: DC-1401A.B					
ЛИСТ 1 ИЗ 3					



STREAM NUMBER	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415
STREAM NAME	DEC2 OVD TO ACET CONV F EXC EA-1404	DEC2 OVD FR ACET CONV F EXC EA-1404	FEED TO ACET CONV HTR EA-1405	FEED FR ACET CONV HTR EA-1405	ACET CONV EFFLUENT	EFFL FROM ACET CONV AFT EA-1407	EFFL FROM ACET CON EX EXC-1404
PHASE	MIXED	VAPOR	VAPOR	VAPOR	VAPOR	VAPOR	VAPOR
COMPONENT, MOL PERCENT							
HYDROGEN	0.00	0.00	0.59	0.59	0.03	0.03	0.03
CARBON MONOXIDE							
CARBON DIOXIDE							
HYDROGEN SULFIDE							
METHANE	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
ACETYLENE	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
ETHYLENE	58.78	58.78	58.44	58.44	58.91	58.91	58.91
ETHANE	40.68	40.68	40.44	40.44	40.88	40.88	40.88
PRODADIENE/METHYLACT	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PROPYLENE	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
PROPANE	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
BUTADIENE/C4ACETYLENE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BUTYLENES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BUTANES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C5 HYDROCARBONS							
C6-C8 NON AROMATICS							
BENZENE							
TOLUENE							
XYLENE/ETHYLBENZENE							
STYRENE							
C9-204 DEG C							
204-288 DEG C -PGO							
288 DEG C PLUS -PFO							
NITROGEN							
STEAM/WATER							
TOTAL FLOW,							
kgmol/h	1231.51	1231.51	1238.78	1238.78	1231.85	1231.85	1231.82
kg/h	35,567	35,567	35,582	35,582	35,582	35,582	35,581
MOLECULAR WEIGHT	28.88	28.88	28.72	28.72	28.89	28.89	28.89
TEMPERATURE, °C	-16.0	31.7	31.4	31.4	53.9	38.0	-12.0
PRESSURE, kPa(G)	2047	2033	2030	2030	1973	1953	1936
VAPOR FLOW,							
kg/h	35,558	35,567	35,582	35,582	35,582	35,582	35,581
m3/h	884	1,262	1,273	1,273	1,450	1,363	997
MOLECULAR WEIGHT	28.88	28.88	28.72	28.72	28.89	28.89	28.89
DENSITY, kg/m3	40.21	28.19	27.94	27.94	24.54	26.10	35.6
VISCOSITY, mPa.s	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010
LIQUID FLOW,							
kg/h	9						
m3/h	0.0						
DENSITY, kg/m3	424						
VISCOSITY, mPa.s	0.07						
SURF TENS, mN/m	3.89						