

16017-43/6-K02.001B0

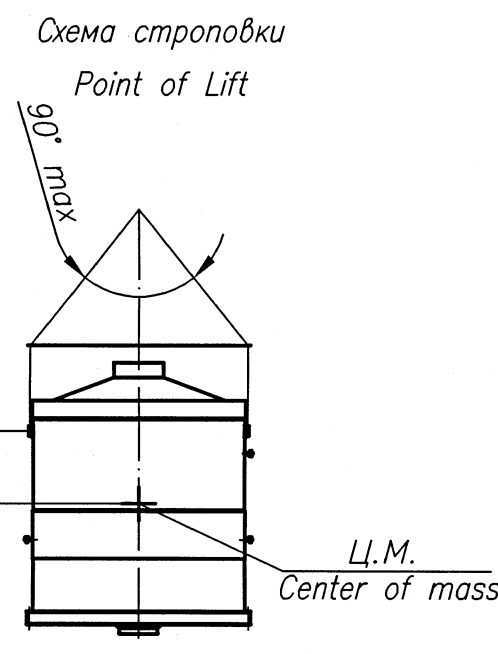
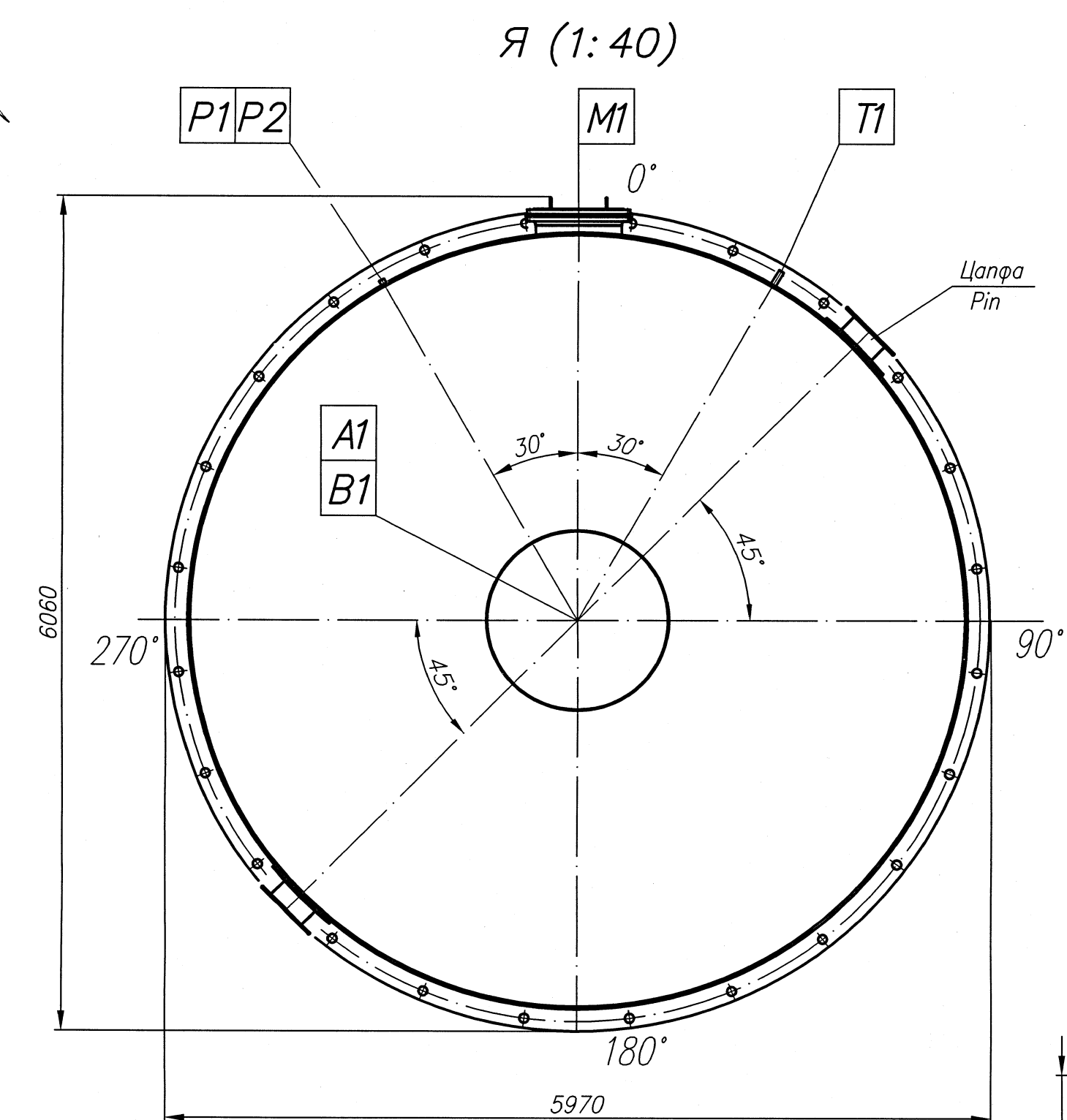
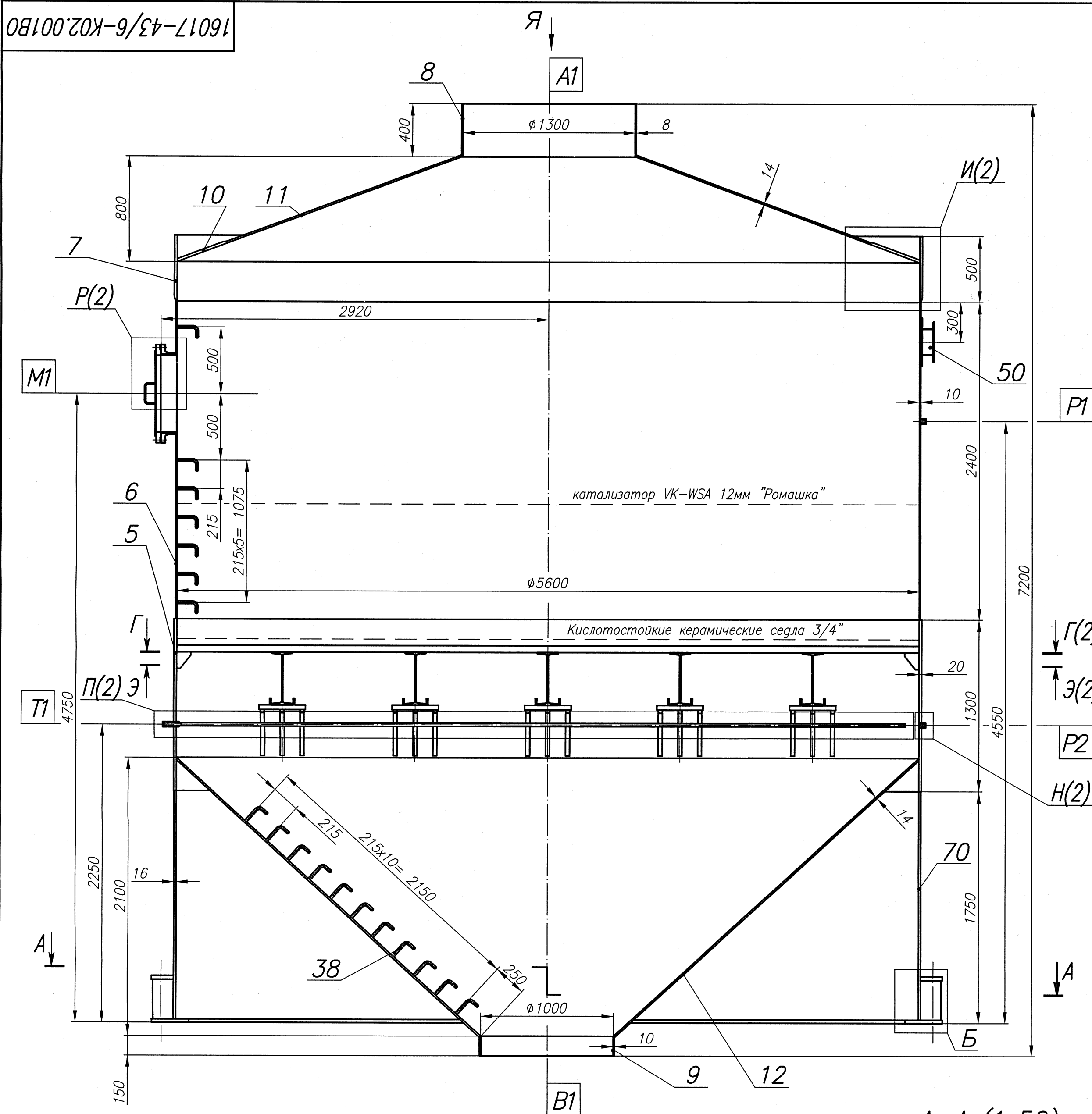


Таблица нагрузок на штуцера Table of loads on the fittings		
Нагрузка Load	Обозначение штуцера Nozzle identification	
	A1	B1
Fx, тс	0	-0,17
Fy, тс	0,06	0
Fz, тс	2,20	1,42
Mx, тс-м	-0,04	0
My, тс-м	0	0,15
Mz, тс-м	0	0

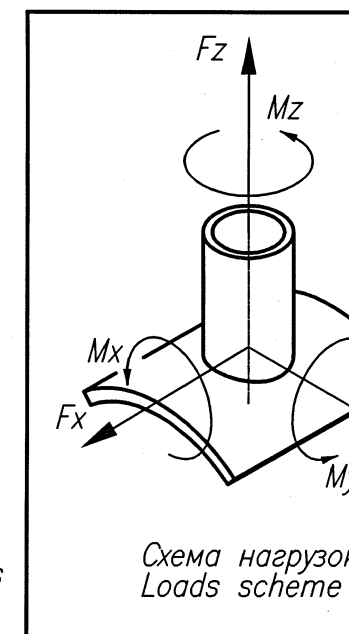
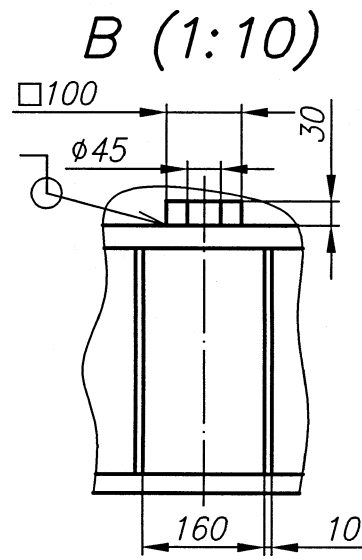
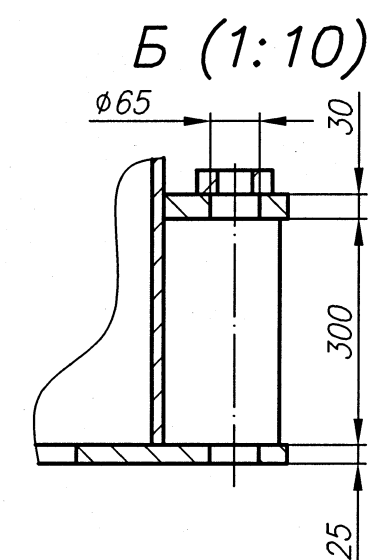


Таблица штуцеров Nozzle schedule						
Обозначение Identification	Наименование Service	Кол. Number	Номинальный диаметр DN, мм Nominal diameter DN, mm	Номинальное давление PN Nominal pressure, PN		Уплотнительная поверхность фланца Flange Sealing Face
				МПа MPa	кгс/см <sup>2</sup> kgf/cm <sup>2</sup>	
A1	Вход технологического газа Process gas inlet	1	1300	—	—	—
B1	Выход технологического газа Process gas outlet	1	1000	—	—	—
P1–P2	Измерение давления Pressure controller	2	½"NPT	—	—	—
T1	Измерение температуры Temperature controller	1	½"NPT	—	—	—
M1	Люк Manhole	1	600	1,0	10	Выступ-впадина Male–female



4. Аппарат теплоизолируется по специальному проекту на месте монтажа. Предусмотрена возможность выполнение креплений матов изоляции с помощью наружных хомутов. Проект изоляции аппарата будет разработан в части ТИ. Площадь изолируемой поверхности ~130 м².  
4. The equipment item is heat insulated at site as per special design. Heat insulation blankets or slabs can be fastened with external straps. Equipment heat insulation design will be developed in TI section.  
The area of heat insulated surface is ~130 m².

5. Аппарат является негабаритным грузом и может поставляться отдельными максимально крупными транспортными блоками по усмотрению завода-изготовителя, с обработанными под сварку кройками и приспособлениями для сборки и сварки. На заводе-изготовителе должна быть выполнена контрольная сборка аппарата по сопрягаемым поверхностям поставочных блоков, исключая разметочные и подгоночные работы в процессе монтажа. После контрольной сборки на поставочные блоки должны быть нанесены знаки монтажной маркировки.

5. The equipment is oversized cargo and can be delivered as several prefabricated subassemblies (at manufacturer's discretion) with edges that are prepared for welding and with devices for assembly and welding. At the manufacturing plant the reactor check assembly along mating surfaces of the prefabricated subassemblies shall be performed, which will exclude marking and fitting operations during the assembly. After the check assembly the match marking shall be done on the delivered prefabricated subassemblies.

6. В случае поставки аппарата максимально укрупненными отдельными блоками, Завод-изготовитель выполняет сборку реактора, на площадке Заказчика, за счет собственных сил и средств.

6. In case if the equipment item is delivered as separate prefabricated enlarged modules, the Vendor shall perform final assembly of the reactor at Client's site using its own resources and at its own expense.

7. Аппарат заземлить в соответствии с ПУЭ.

7. The equipment is to be earthed in compliance with PUE.

8. В объем поставки аппарата входят запасные части и принадлежности для пуска и ввода в эксплуатацию, в том числе:

— три комплекта прокладок для каждого фланцевого соединения;  
— крепежные детали (болты, шпильки, гайки, шайбы) — 10% от общего количества крепежных деталей фланцевых соединений, но не менее двух крепежных деталей в сборе каждого типоразмера.

8. The equipment delivery scope shall include spare parts and accessories for startup and putting into operation, incl.:

— three sets of gaskets for each flanged connection;  
— fastening parts (bolts, studs, nuts, washers) — 10% of total number of fastening parts for flanged connections, but at least two fasteners as a set per each typical size.

9. Детали, выполненные из сталей 08X18H10T, а также сварные соединения из этих сталей должны быть проверены на стойкость против межкристаллитной коррозии методом АМУ по ГОСТ 6032-2003.

9. Components made of steel 08X18H10T and their welded joints of such steel shall be intercrystalline corrosion resistance tested by AMU method as per GOST 6032-2003.

10. Руп между гермитами — два раза.

10. Run between гермитами — two years.

11. Катализатор в объем поставки завода-изготовителя не входит, и поставляется на место монтажа фирмой-разработчиком.

11. Catalyst is not included into manufacturer's scope of delivery, and it is delivered by Vendor to the installation site.

12. На заводе-изготовителе предусмотреть кондуктор (шаблон) для установки анкерных болтов в проектное положение. Поставку данных элементов на место монтажа осуществить в сроки, согласованные с Заказчиком.

12. At manufacturing plant master plate (template) shall be provided for anchor bolts to be placed into design position. These components shall be delivered to installation site within the dates that are agreed upon with the Client.

13. Массы аппарата дана без учета веса насадок.

13. Equipment weights are given without packing weight.

14. Цанги поз. 50 удалить после установки аппарата в рабочее положение.

14. Tunnions pos. 50 shall be excluded upon set-up of the vessel.

15. Для люка M1 предусмотреть подъемно-поворотное устройство.

15. Lift and turn device to be provided for manhole M1.

16. Зазор между решеткой и корпусом заложить шнуром керамическим безасбестовым БАТИ корд 600 ТУ 2574-299-001149363-2007.

16. Spacing gap between grating and case to be sealed with clay asbestos free cord БАТИ cord 600 ТУ 2574-299-001149363-2007.

17. Секции опорной решетки связать между собой (без зазора) проволокой из стали 08X18H10T.

17. Support grid sections to be connected without gap with steel wire 08X18H10T.

# Техническая характеристика Technical characteristics

Наименование Name			Значение параметров Parameter Value
Назначение Service			Конверсия SO <sub>2</sub> в SO <sub>3</sub> SO <sub>2</sub> conversion to SO <sub>3</sub>
Давление, МПа (кгс/см²) Pressure, MPa (kgf/cm²)	Рабочее Working	Внутреннее избыточное максимально допустимое maximum allowable	0,0075 (0,076)/0,0064 (0,065) не выше 0,02(0,204) not above than 0,02(0,204)
	Расчетное Design	Внутреннее наружное internal gauge external	0,02 (0,204) 0,01 (0,102)
Темпера- тура, °C Temperature °C	Пробное пневмоиспытания Air test	Рабочая, вход/выход Working, in/out	0,04 (0,408) 430/444
	Минимально допустимая отрицательная стенки Minimum allowable negative on of wall	Расчетная, вход/выход Design, in/out	460/485 минус 34 minus 34
Характери- стики среды Fluid characteristics	Состав среды Fluid composition	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76 Hazard class as per GOST 12.1.007-76	1) 2 (no SO <sub>3</sub> )/2 (as to SO <sub>3</sub> )
	Взрывоопасность Explosion hazard	Пожароопасность Fire hazard	Нет/но Нет/no
Наличие коррозионного растрескивания Corrosion cracking	Наличие межкристаллитной коррозии Intercrystalline cracking	Плотность газа, кг/м³ Gas density, inlet/outlet, kg/m³	Да/yes Да/yes
	Группа среды по ТР ТС 032/2013 Fluid group as per TR of CU 032/2013	Группа среды по ТР ТС 032/2013 Fluid group as per TR of CU 032/2013	1 1
Вместимость, м³ Capacity, m³	Группа сосуда по ГОСТ Р 52630-2012 Vessel group as per GOST R 52630-2012	Категория сосуда по ТР ТС 032/2013 Vessel category as per TR of CU 032/2013	1 —
	Объем контроля сварных швов радиографическим или УЗК методом Welded joints to be X-ray or ultrasonic tested	Категория сосуда по СТ 00220575.063-2005 Vessel category as per ST 00220575.063-2005	100% —
Термообработка Heat treatment	Теплоизоляция Heat insulation	Основной материал Main material	Да/yes Да/yes
	Внутренние устройства Internal devices	Корпус/Shell	Сталь 08X18H10T ГОСТ 5632-2014
Прибавка на коррозию, мм Corrosion allowance, mm	Срок службы аппарата, лет Equipment life time, years	Расчетное число циклов нагружения за весь период работы, менее Design load cycle number during service-life	— 20 1000
	Условия эксплуатации Ambient conditions	Давление ветра, кгс/м² Wind pressure, kgf/m²	23 6
Сейсмичность, балл, не более Seismicity, points	Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки района установки (с обеспеченностью 0,98), °C Average temperature of the coldest five-day period, reliability of 0,98	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 Climatic design and location category as per GOST 15150-69	минус 34 minus 34 УХЛ1
	Масса, кг Weight, kg	В рабочем режиме Under operation conditions	44150
Габаритные размеры, мм Overall dimensions, mm			5970x6060x7200

1) Газовая фаза — технологический газ с содержанием Ar, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O, NO, NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

Gaseous phase — process gas, containing Ar, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O, NO, NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

## Технические требования Technical Requirements

1. Разработку, изготовление, испытание, приемку и поставку аппарата производить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52630-2012.

1. Equipment design, manufacturing, testing, acceptance and delivery shall be in compliance with the requirements of GOST R 52630-2012.

2. Пуск, остановку и испытание аппарата на герметичность в зимнее время следует производить в соответствии с "Регламентом проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов" (ГОСТ Р 52630-2012).

2. Start-up, shutdown and hydrotest of the Regenerator in winter shall be according to "Procedure of Vessel Start-up (Shutdown) or Hydrotest in Winter" (GOST R 52630-2012).

3. Сварку производить согласно ОСТ 26.260.3-2001 "Сварка в химическом машиностроении. Основные положения".

3. Welding shall be according to OST 26.260.3-2001 "Welding in Chemical Machine Manufacturing Industry. Main Provisions".

16017-43/6-K02.001B0

Второй Конвертер SO<sub>2</sub>Second SO<sub>2</sub> converter

Чертеж общего вида/General Arrangement Drawing

R 104/2

Лист 1

Масштаб

1:25

Лист 1

Лист 1

Лист 1

Лист 1

Лист 1

Лист 1

Лист 1

Лист 1