

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «СМЗ»

А.В. Афанасьев



22 мая 2017 г

**ПРОЕКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**  
**«УСТАНОВКИ КОМПЛЕКСНОЙ ОБРАБОТКИ ГАЗОВ «SC»**  
**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Санкт-Петербург  
2017 год

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Проект технической документации «Установки комплексной обработки газов «SC». Пояснительная записка.

Лист  
1

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. Общие сведения об изделии.....	4
2. Общие сведения о моделях изделия.....	6
3. Общие сведения о показателях качества газовых сред, предназначенных для обработки в изделии.....	7
4. Общие сведения об особенностях изделия и об индивидуальном проектировании.....	8
Приложение 1. Примеры конструкций функциональных узлов Установки.....	10

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Проект технической документации «Установки комплексной обработки газов «SC». Пояснительная записка.	Лист
						2		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект технической документации «Установки комплексной обработки газов SC» является объектом государственной экологической экспертизы в соответствии с п.5 ст.11 Федерального Закона от 23 ноября 1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

Указанный проект технической документации, ранее не проходивший государственную экологическую экспертизу, распространяется на технику, технологию изделия «Установки комплексной обработки газов SC» (включая все модели изделия, указанные в п.2 настоящего документа), предназначенного для обработки газов с применением технологий каталитического или термического окисления, изготавливаемого ООО «СМЗ» в соответствии с групповыми ТУ 3614-001-31104561-2015 и прошедшего апробацию на территории Российской Федерации.

В состав проекта технической документации (далее в других документах ПТД), подлежащего государственной экологической экспертизе, входят:

- настоящая пояснительная записка, содержащая общую информацию об изделии «Установки комплексной обработки газов «SC» (далее в текстах документов проекта технической документации ПЗ);

- копия «Установки комплексной обработки газов «SC». Технические условия. ТУ 3614-001-31104561-2015», в соответствии с которыми изготавливаются и поставляются указанные Установки (далее в текстах документов проекта технической документации Технические условия, ТУ, ТУ 3614-001-31104561-2015);

- копия каталожного листа продукции с отметкой ФБУ «Тест-С.-Петербург» (зарегистрирован КЛП и внесен в реестр учетной регистрации №019785 от 25.07.2016);

- «Технологический регламент обработки газовых сред в Установках комплексной обработки газов «SC». ТР 001-16», содержащий общие требования и сведения, регламентирующие использование всех моделей Установок комплексной обработки газов «SC» (далее в текстах документов проекта технической документации ТР, Технологический регламент);

- «Установки комплексной обработки газов «SC». Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду», где рассматривается допустимость максимальных уровней воздействия в период эксплуатации различных моделей Установок на компоненты окружающей среды при комплексной обработке газов различных отраслей промышленности на всей территории Российской Федерации (далее в текстах документов проекта технической документации Раздел ОВОС);

- «Установка комплексной обработки газов, SC-100000.Т, ТУ 3614-001-31104561-2015. Руководство по эксплуатации. Паспорт. РЭ-ПС», содержащий основные сведения и технические данные об Установке с узлом термического окисления модели SC-100000.Т, рассматриваемой подробно в разделе ОВОС с целью выявления максимально возможного негативного воздействия Установок комплексной обработки газов «SC» на окружающую среду и его оценки (далее в текстах документов проекта технической документации Паспорт SC-100000.Т);

- «Установка комплексной обработки газов, SC-500000.К, ТУ 3614-001-31104561-2015. Руководство по эксплуатации. Паспорт. РЭ-ПС», содержащий основные сведения и технические данные об Установке с узлом каталитического окисления модели SC-500000.К, рассматриваемой подробно в разделе ОВОС с целью выявления максимально возможного негативного воздействия Установок комплексной обработки газов «SC» на окружающую среду и его оценки (далее в текстах документов проекта технической документации Паспорт SC-500000.К);

- Материалы общественных обсуждений по предварительному варианту материалов оценки воздействия на окружающую среду проекта технической документации «Установки комплексной обработки газов «SC» (включены и представлены в составе Раздела ОВОС);

- Материалы апробации Установок комплексной обработки газов «SC» (включены и представлены в составе Раздела ОВОС).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

# 1. Общие сведения об изделии

Изделие «Установки комплексной обработки газов SC» (далее Установки), для которого разработан настоящий проект технической документации, являющийся объектом ГЭЭ, предназначено для обработки газовых сред, в т.ч. загрязненных вредными веществами (технологических газов и промышленных выбросов), до установленных показателей с целью очистки и/или энергетического использования.

Предприятие-разработчик групповых ТУ, техники и технологии Установок, изготовитель Установок - ООО «Сосновоборский машиностроительный завод» (ООО «СМЗ»), 188544, Ленинградская обл. г. Сосновый Бор, ул. Мира, д.1, тел/ факс: (81369) 73009, e-mail: office@sbmz.ru.

Установками реализуются окислительные методы обработки с применением технологий каталитического или термического обезвреживания. При необходимости применяется комбинация со вспомогательными физико-химическими методами обработки в зависимости от количественных, качественных показателей поступающего и отходящего газовых потоков.

Области применения Установок: химическая, нефтехимическая, целлюлозно-бумажная, деревообрабатывающая, пищевая, фармацевтическая промышленности, предприятия нефтегазового сектора, производства по сбору и обработке сточных вод, по обработке поверхностей с использованием растворителей и лакокрасочных материалов, животноводческие предприятия, автотранспортные предприятия и инфраструктура, объекты размещения отходов и другие отрасли промышленности при условии соответствия требованиям действующего законодательства.

В зависимости от установленных количественных и качественных показателей входящего и отходящего потока газов, требований законодательства и нормативно-технической документации для каждой конкретной Установки индивидуально определяются:

- реализуемая технология окисления и комбинация методов обработки газов;
- номенклатура и количество функциональных узлов, технологическая схема и комплектация, компоновка оборудования Установки.

Наличие дополнительных методов обработки и опций для каждой модели указывается в документации Установки.

При этом, все решения, конкретизирующиеся в зависимости от местных условий и разрабатываемые для конкретных Установок индивидуально, проектируются и реализуются в полном соответствии с ТУ и настоящим проектом технической документации, закрепляются в паспорте конкретной Установки (с приложением руководства по эксплуатации).

Количественные и качественные показатели газовых потоков, входящего в Установку и отходящего после нее, устанавливаются документально Заказчиком по согласованию с изготовителем.

Диапазон производительностей Установок соответствует значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметров и характеристик	Значения	
	Термическое окисление	Каталитическое окисление
Номинальная производительность по объему обрабатываемой в узле окисления газо-воздушной смеси, приведенной к нормальным условиям, м <sup>3</sup> /час	до 100 000	до 500 000

Установка представляет собой совокупность технологического оборудования, инженерных систем и необходимых конструкций для обработки газовых сред.

Установка может состоять из одного или нескольких функциональных узлов, объединенных с помощью трубопроводов (газоходов) в единую систему обработки газов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект технической документации «Установки комплексной обработки газов «SC». Пояснительная записка.	Лист
							4

Функциональный узел представляет собой технологически и конструктивно законченную сборочную единицу, выполняющую одну или несколько основных или вспомогательных функций.

Установки или их отдельные функциональные узлы по согласованию с Заказчиком могут размещаться в производственных зданиях, помещениях, морских контейнерах стандартного транспортного габарита, блок-модулях, на транспортных средствах, на открытых производственных площадках или под навесом. В зависимости от вида размещения Установка может комплектоваться дополнительными конструкциями для размещения и крепления узлов и оборудования Установки.

В зависимости от технологической необходимости, Установка может включать следующие функциональные узлы:

*основные:*

- узел термического окисления газов;
- узел каталитического окисления газов;

*вспомогательные (опционально):*

- узел подготовки газов;
- узел подачи топлива;
- узел подогрева рабочей среды;
- узел подачи дутьевого воздуха;
- узел охлаждения газов;
- узел конденсации;
- узел механической очистки газов;
- узел реагентной нейтрализации газов;
- узел адсорбции;
- узел абсорбции;
- узел (узлы) рекуперации тепловой энергии;
- узел восстановления;
- узел концентрирования;
- узел отведения отходящих газов.
- узел приготовления и дозирования реагентов.

Примеры конструкций функциональных узлов Установки представлены в Приложении 1.

По согласованию с Заказчиком допускается комплектация Установки иными вспомогательными узлами и оборудованием, необходимыми для расширения ее функционала (узел подготовки теплофикационной воды, узел выгрузки и обработки продуктов газоочистки и др.)

Кроме узлов Установки комплектуются основным и дополнительным насосным, емкостным оборудованием, технологическими трубопроводами и газоходами, запорно-регулирующей арматурой, контрольно-измерительными приборами, автоматизированной системой управления (АСУ ТП) с пускозащитной аппаратурой.

В состав изделия не входит организованная площадка/здание (помещение), предоставляемая Заказчиком для размещения Установки, объем инфраструктуры и коммуникации за пределами границ изделия (в т.ч. внутренние проезды и подъездные пути, оборудование для вывоза отходов от эксплуатации и др.).

Подробное описание технологических элементов и конструкций Установки представляется в паспорте (с приложением руководства по эксплуатации) на каждую конкретную Установку.

Установки соответствуют требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» (ООО «СМЗ» оформлена Декларация о соответствии ТС №RU Д-RU.AT15.B.01500 от 31.08.2016 сроком действия до 30.08.2021г.)

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

						Проект технической документации «Установки комплексной обработки газов «SC». Пояснительная записка.	Лист
							5
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## 2. Общие сведения о моделях изделия

Объектом ГЭЭ является проект технической документации «Установки комплексной обработки газов SC» на Установки следующих моделей согласно групповым ТУ 3614-001-31104561-2015:

- с реализуемой технологией окисления: Т – прямое термическое окисление (инсинерация), К – каталитическое окисление газов;
- номинальной производительностью (по объему обрабатываемой в узле окисления газо-воздушной смеси, приведенной к нормальным условиям): до 100000 нм<sup>3</sup>/час при термическом окислении и до 500000 нм<sup>3</sup>/час при каталитическом окислении.

Обозначение моделей установок выполняется в соответствии с техническими условиями «Установки комплексной обработки газов SC. Технические условия. ТУ 3614-001-31104561-2015».

Проект технической документации «Установки комплексной обработки газов SC» распространяется на все модели изделия, изготавливаемые согласно групповым ТУ 3614-001-31104561-2015.

Согласно ТУ обозначение каждой Установки в документации осуществляется следующим образом (наименование изделия, наименование модели, обозначение ТУ):

«Установка комплексной обработки газов SC-Y.Z ТУ 3614-001-31104561-2015»,

где:

Y – номинальная производительность Установки по объему обрабатываемой в узле окисления газо-воздушной смеси, приведенной к нормальным условиям, нм<sup>3</sup>/час;

Z – реализуемая технология окисления: Т – прямое термическое окисление (инсинерация), К – каталитическое окисление.

В документации на Установки допускается использование обозначения только модели изделия.

В документации на Установки при необходимости дополнительно к названию допускается использование текстовых и буквенных идентификаторов в соответствии с техническим заданием, договором поставки и др. (в т.ч. номера опросного листа). Расшифровка идентификатора приводится в паспорте Установки.

Пример записи наименования Установки номинальной производительностью 1500 нм<sup>3</sup>/час с технологией каталитического окисления:

«Установка комплексной обработки газов SC-1500.К ТУ 3614-001-31104561-2015».

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

						<b>Проект технической документации «Установки комплексной обработки газов «SC». Пояснительная записка.</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		6

### 3. Общие сведения о показателях качества газовых сред, предназначенных для обработки в изделии

Целевым назначением Установок, для которых разработан настоящий проект технической документации, является обработка газовых сред, в т.ч. загрязненных вредными веществами (технологических газов и промышленных выбросов), до установленных показателей, удовлетворяющих требованиям природоохранного законодательства, с целью очистки и/или энергетического использования.

Установки могут быть использованы на производствах, где способны образовываться промышленные выбросы:

- содержащие подлежащие окислению органические загрязняющие вещества (различные углеводороды C<sub>x</sub>H<sub>y</sub> или углеводороды с содержанием в элементном составе дополнительно O<sub>p</sub>, N<sub>p</sub>, S<sub>p</sub>, Cl<sub>p</sub>, F<sub>p</sub>), которые при окислении эффективны для энергетического использования и/или требуют обезвреживания до условий возможности надлежащего рассеивания и обеспечения максимальных приземных концентраций этих загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ и за ее пределами в пределах установленных гигиенических нормативов с учетом фоновой загрязненности;

- дополнительно содержащие неорганические соединения, которые могут подлежать окислению (например, сероводород) или химической/механической очистке (например, диоксид серы или различные виды пылей).

Подробнее перечень газовых сред (в т.ч. промышленных выбросов и загрязняющих веществ), подлежащих обработке (очистке, обезвреживанию) на Установках приведен в Приложении 1 раздела ОВОС и ТР, в котором выделены приоритетные загрязняющие вещества от организованных источников выделения/выбросов, подлежащие обработке на Установках в зависимости от вида производства или технологического процесса, а также указаны прочие загрязняющие вещества, которые могут подлежать очистке на вспомогательных узлах Установки.

Количественные и качественные показатели газовых потоков, входящего в каждую конкретную Установку и отходящего после нее, устанавливаются документально Заказчиком по согласованию с изготовителем.

В случае, если показатели качества отходящего газа не определены Заказчиком, то они должны быть определены в технической документации Установки исходя из требований к месту ее размещения и близлежащих нормируемых территорий с учетом предъявляемых в каждом конкретном случае требований законодательства РФ и нормативно-технической документации.

В случае, если Установка используется в качестве финишной стадии очистки промышленных выбросов на источниках загрязнения атмосферы, технологическая схема Установки и узел отведения отходящих газов разрабатываются индивидуально исходя из условий обеспечения надлежащего рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе - с целью соблюдения требований по не превышению максимальными приземными концентрациями выбрасываемых загрязняющих веществ с учетом фоновой загрязненности над установленными ПДК и ОБУВ (согласно ГН 2.1.6.1338-03, ГН 2.1.6.2309-07, ГН 2.2.5.1313-03) в атмосферном воздухе рабочей зоны, населенных мест и на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферный воздух при эксплуатации каждой конкретной Установки от основного источника (дымовой трубы), устанавливаются с учетом паспортных характеристик Установки, производительности и вида окисляемых газов. Концентрации загрязняющих веществ в дымовых газах Установок после ввода в эксплуатацию подлежат подтверждению посредством инструментальных исследований.

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

						Проект технической документации «Установки комплексной обработки газов «SC». Пояснительная записка.	Лист
							7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

#### 4. Общие сведения об особенностях изделия и об индивидуальном проектировании

В настоящем разделе описывается наиболее часто используемый алгоритм разработки индивидуальных решений для каждой конкретной Установки, включая выбор основных и в случае необходимости комбинации вспомогательных методов обработки газовых сред, технологической схемы Установки, выбора номенклатуры функциональных узлов; комплектации и компоновки оборудования Установки.

Все индивидуальные решения для каждой Установки, конкретизирующиеся в зависимости от местных условий, проектируются в полном соответствии с ТУ и настоящим проектом технической документации.

В рамках заключения договора на поставку Установки для конкретного Заказчика с утвержденным Техническим заданием, являющимся неотъемлемым приложением, Заказчик определяет в договоре поставки Установки или предоставляет необходимые для проектирования исходные данные, а именно:

- количественные и качественные показатели газовых потоков, входящих в Установку;
- требования к количественным и качественным показателям отходящих от Установки газов (см. также раздел 3 настоящего документа) или требования к качеству очистки/степени утилизации;
- исходные требования к реализуемой технологии окисления и комбинациям методов обработки газов (при наличии);
- исходные требования к номенклатуре и количеству функциональных узлов, комплектации, компоновке оборудования Установки (при наличии);
- исходные требования к основным отходам, образующимся в результате эксплуатации Установки (например, класс опасности, агрегатное состояние);
- сведения о возможности подведения (подвоза) определенных видов расходных сред (реагентов) и ресурсов (например, топливо, сжатый воздух, техническая вода);
- сведения о наличии резервных мощностей подведенных сетей инженерно-технического обеспечения;
- существенные условия, которые необходимо выполнить при разработке проекта (указываются выделенные габариты в производственных зданиях/помещениях или на открытой площадке для размещения Установки, максимально допустимые нагрузки на фундаменты/основания и др.)

На начальном этапе проектирования на основании целей и требований обработки газовых сред в первую очередь определяется реализуемая технология окисления (каталитическое или термическое окисление газов), производятся теплотехнические расчеты, в зависимости от объема входящего потока газов рассчитывается требуемый объем подачи дополнительного воздуха на окисление и определяются номинальная и фактическая производительности Установки (нм<sup>3</sup>/час, м<sup>3</sup>/час) при фактической калорийности.

Далее для достижения требуемых целей и показателей отходящего газового потока Установки, определяется необходимость комбинации с дополнительными методами обработки газов (например, для очистки газов от кислых компонентов Установка дооборудуется узлом реагентной нейтрализации, для очистки от пыли и твердых частиц – узлом механической очистки), после чего прорабатываются вспомогательные функциональные узлы (подготовки, подачи дополнительных сред и др.), а также подбирается оборудование необходимое для расширения функционала Установки.

При этом определяется последовательность всех узлов, входящих в состав Установки, рассчитывается материально-энергетический баланс. На этом этапе рассматриваются различные технические решения. В качестве основных критериев выступает эффективность данного метода очистки в конкретных условиях, удельная стоимость оборудования и эксплуатации метода, доступные способы технической реализации (с учетом вышеуказанных исходных условий Заказчика по габаритам, резервам инженерных сетей и др.), удобство управления и эксплуатации. При необходимости у Заказчика запрашивается дополнительная информация, производится осмотр площадки под проектируемый объект, проводятся лабораторные и опытные исследования

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

Проект технической документации «Установки комплексной обработки газов «SC». Пояснительная записка.						Лист
						8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	



ния и т.д. В период проектирования проводятся технологические и конструкторские расчеты по каждому узлу и определяются его необходимые параметры (геометрические размеры рабочей части, производится подбор и расчет объемов дозирования реагентов и т.д.).

После этого по каждому узлу Установки выбирается тип и размер технологического оборудования, производители и марки оборудования на основании следующих критериев:

- наличие у производителя оборудования, подходящего по характеристикам;
- отзывы о качестве оборудования данного производителя;
- опыт сотрудничества с данным производителем при изготовлении других Установок;
- опыт монтажа, пуско-наладочных работ и дальнейшей эксплуатации оборудования данного производителя в других установках;
- стоимость комплекта оборудования;
- гарантии качества комплекта оборудования, срок службы и т.д.

При этом обычно рассматриваются несколько вариантов поставщиков оборудования.

Для разработки нестандартного оборудования формируются задания, на основании которых затем разрабатывается конструкторская документация.

На основании вышеизложенного алгоритма разрабатываются следующие документы:

- технологическая схема, где определяются взаимосвязи между узлами Установки, номенклатура КИП и исполнительных механизмов;
- спецификация основного технологического оборудования с основными характеристиками и марками;
- компоновочное решение по размещению узлов Установки.

Кроме этого, подготавливаются и выдаются задания, которые учитываются при разработке/корректировке соответствующих разделов рабочего проекта, в т.ч.:

- задание на электроснабжение и электросиловое оборудование;
- задание на водоснабжение и водоотведение (при необходимости);
- задание на разработку систем отопления и вентиляции (если Установка будет размещена в реконструируемом или вновь возводимом здании);
- задание на разработку фундаментов (если Установка будет размещена в реконструируемом или вновь возводимом здании);
- задание на разработку трехмерной модели Установки (при необходимости);

Автоматизированная система управления технологическим процессом Установки (АСУ ТП) разрабатывается таким образом, чтобы минимизировать или частично исключить участие оператора в процессе управления Установкой. На оператора, в основном, возлагаются функции контроля основных параметров, проведение плановых осмотров технического состояния и поддержание чистоты технологического оборудования Установки.

Заключительным этапом является разработка проектной и рабочей документации в части реализации Установки, которые после этого передаются на согласование Заказчику или вносятся в проектную и рабочую документацию строящегося/реконструируемого объекта капитального строительства (в случае, если Установка является его составной частью).

Интв. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. интв. №	

						<b>Проект технической документации «Установки комплексной обработки газов «SC». Пояснительная записка.</b>	Лист
							9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

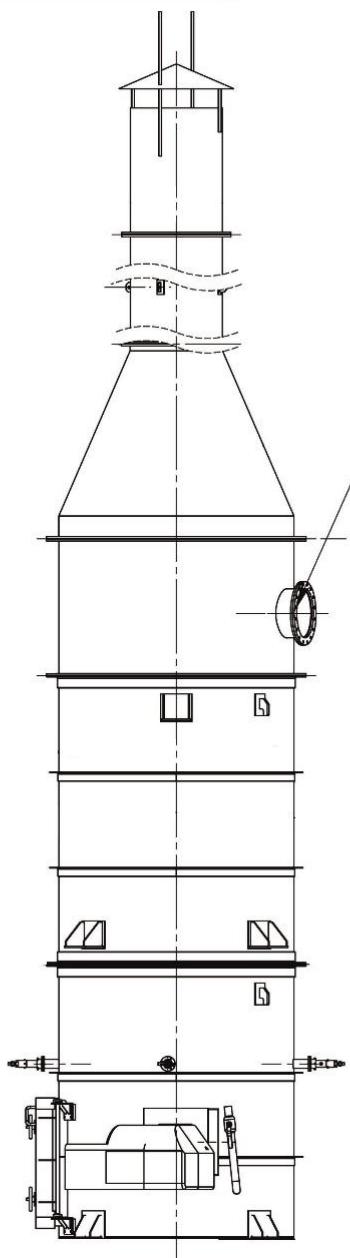
# Приложение 1. Примеры конструкций функциональных узлов Установки

## *Узел термического окисления газов*

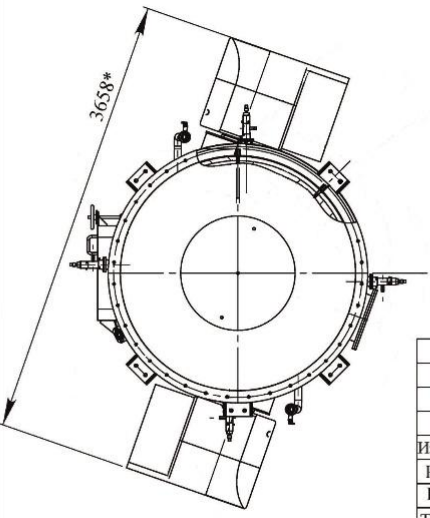
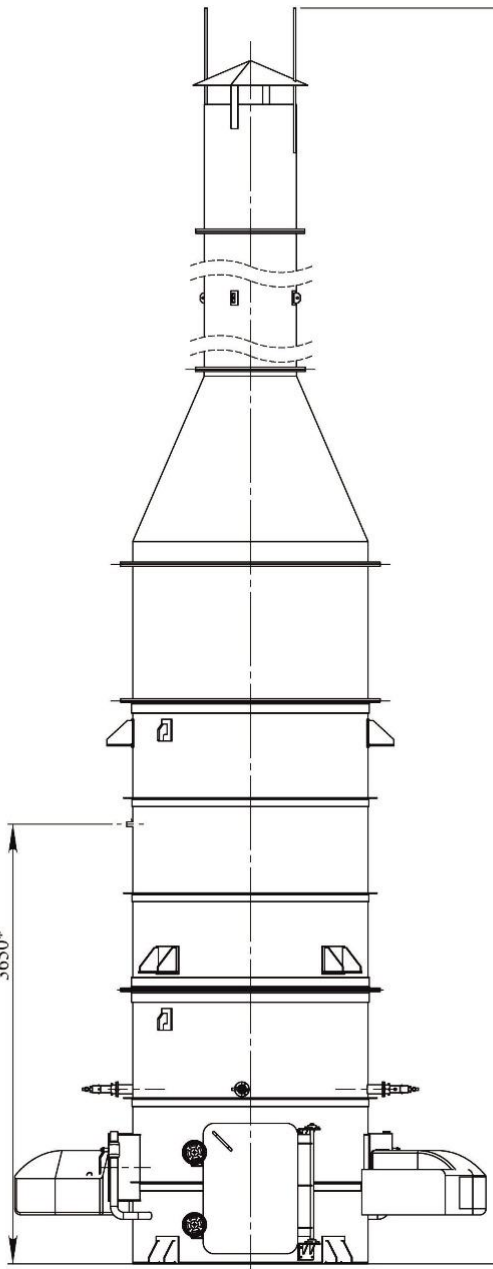
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект технической документации «Установки комплексной обработки газов «SC». Пояснительная записка.	Лист
							10

Исп. № подл. Подп. и дата  
 Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата  
 Справ. №  
 Перв. примен.

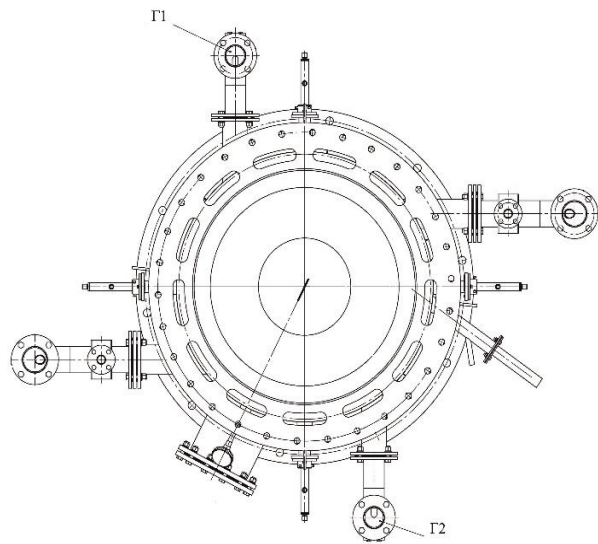
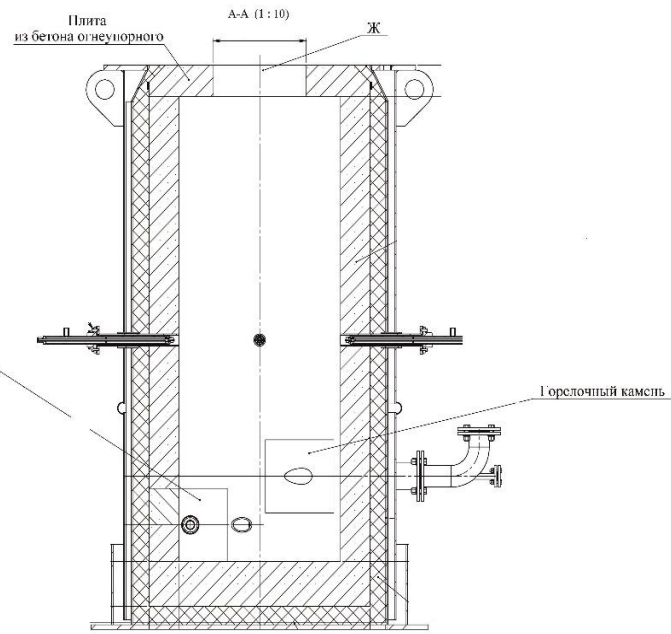
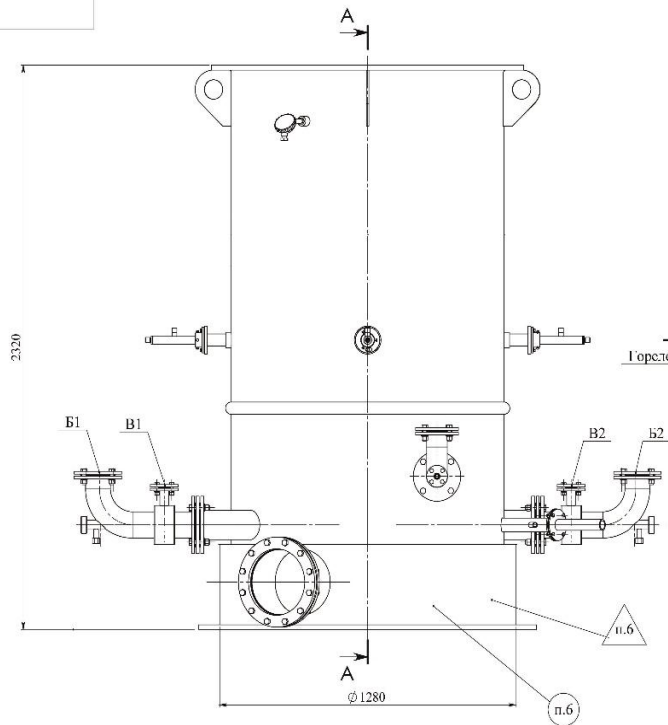


Подача воздуха (Ду400)



\* Размеры для справок.

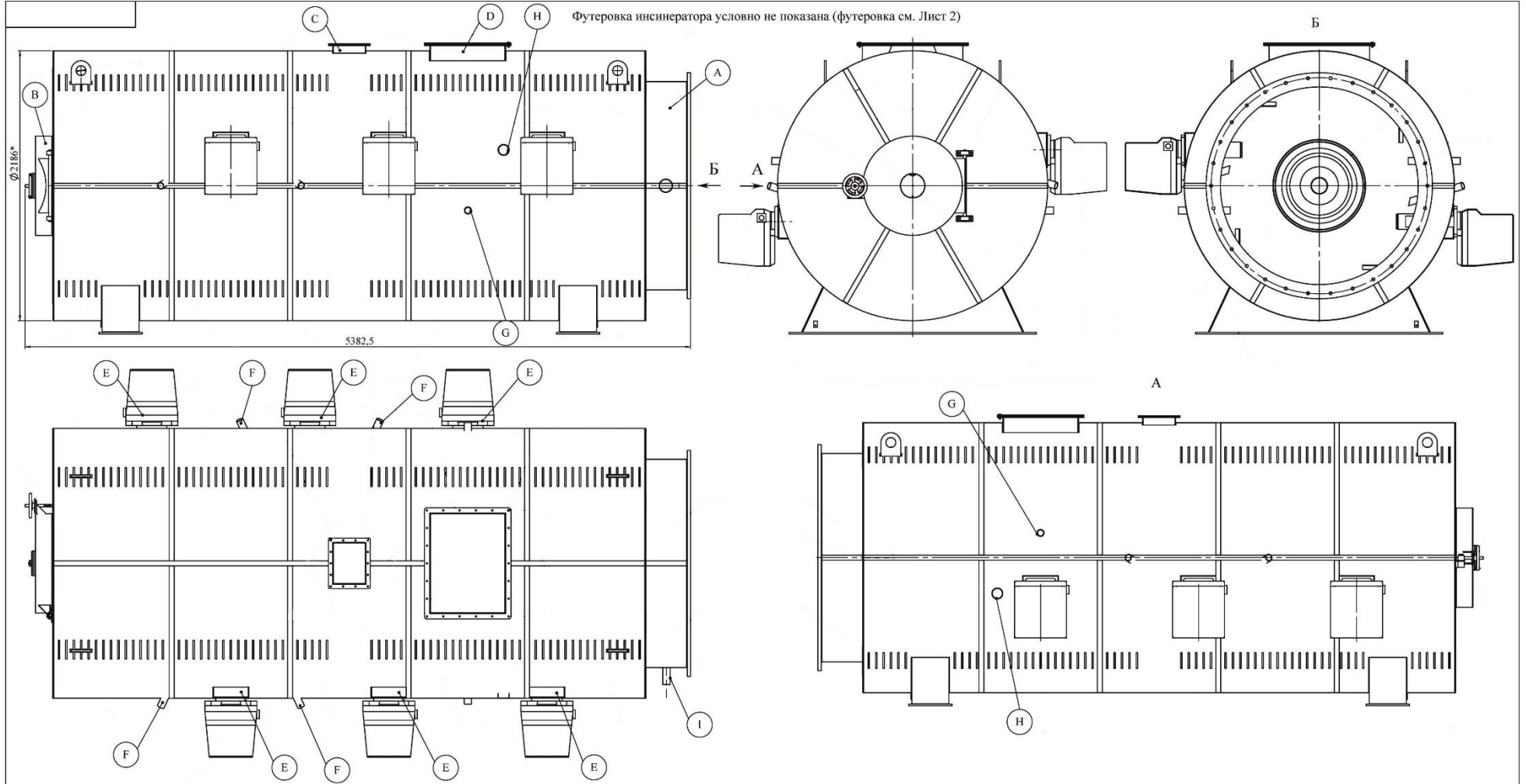
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Узел термического окисления Общий вид	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Кряжев							1:40
Пров.	Жмудик							
Т.контр.	Кригер					Лист 1	Листов 1	
Н.контр.	Ванина					ООО «СМЗ»		
Утв.	Сибирев							



Имя: Наталья, Шурт и дата: Выходим: №: Имя: Наталья, Шурт и дата: Выходим: №:

Имя	Дата	Имя	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Генер.	Колесов	22		Узел термического окисления ОБЩИЙ ВИД		
Проект.	Колесов	22				
Исполн.	Давыдов			ООО «СМЗ»		

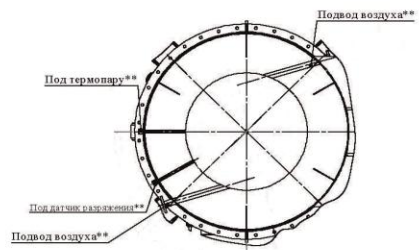
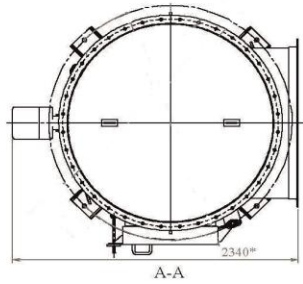
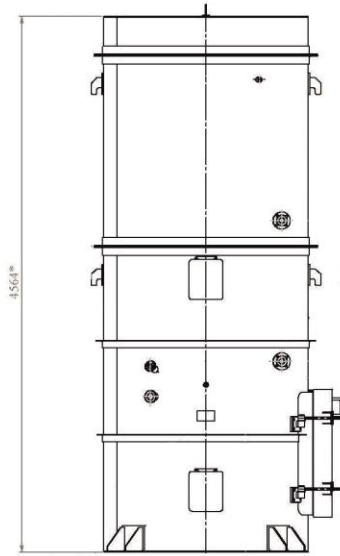
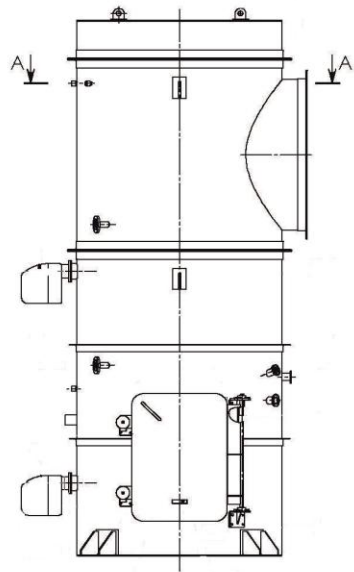
Футеровка инсинератора условно не показана (футеровка см. Лист 2)



\* Размеры для справок.

Имя, Фамилия | Долг и звание | Место, дата | Подпись, дата

Имя, Фамилия	Долг и звание	Место, дата	Подпись, дата	Узел термического окисления	Лит.	Масштаб
Имя, Фамилия	Долг и звание	Место, дата	Подпись, дата	Общий вид	Лит. 1	Листов 2
Имя, Фамилия	Долг и звание	Место, дата	Подпись, дата	ООО «СМЗ»		1:15



\* Размеры для справок.

Имя, Местоим. Понимать и дата. Взам. инв. № Инв. №/учет. Понимать и дата.

Имя Лиц.	№ докум.	Подпись	Дата	2008.11	Узел термического окисления Общий вид	Лист	Масса	Масштаб
Ген. дир.	Исполнитель					1/20		
Проект	Курсов					Всего	Листов	1
Т. констр.	Хитрун					ООО «СМЗ»		
Имя. И.Е.	Вашин							
И. констр.	Кашинка							
Уч.								

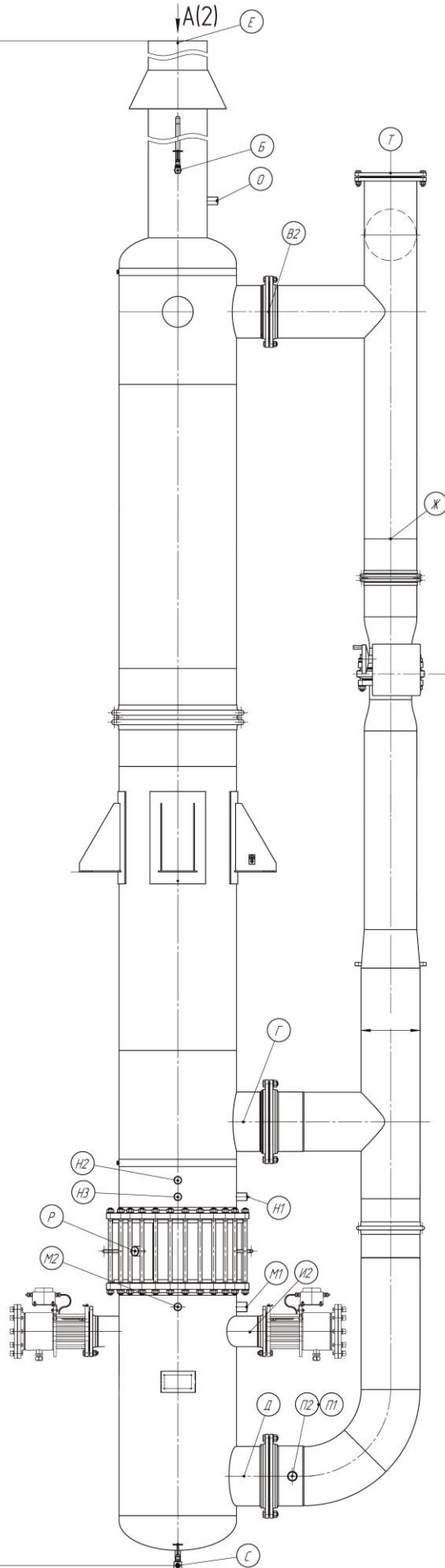
формат А1

*Узел каталитического окисления газов*

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

						<b>Проект технической документации «Установки комплексной обработки газов «SC». Пояснительная записка.</b>	Лист
							11
<b>Изм.</b>	<b>Кол.уч</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док.</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>		

9095



Техническая характеристика			
Наименование параметра	Значение параметров		
Наименование рабочего пространства	межтрубное пространство	трубное пространство	
Давление	рабочее, МПа	0,04	0,04
	расчётное, МПа	0,05	0,05
	Пробное гидравлическое, МПа	0,08	0,08
Максимальная рабочая температура среды, °С	на входе	40	350
	на выходе	350	260
Расчётная температура стенки, °С	400		
Минимальная допустимая температура стенки, работающей под давлением, °С	минус 30		
Наименование рабочей среды и её состав	газозольная смесь (аэрозоль - 80%, кислород - 19,7%, остальные альфаолефины - 0,3%)		
характеристика рабочей среды	класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	2	2
	жизнеспособность по ГОСТ 12.1.004-91	да	да
	категория и группа взрывоопасности по ГОСТ 28529-2002 или ГОСТ 28529-2002	да	да
Прибавка для компенсации коррозии, мм/год	0,1		
Основной материал	12Х18Н10Т, 08Х18Н10 (АISI 304)		
Объём, м³	0,72	1,2	
Количество труб	109 шт. - $\varnothing 38 \times 15$		
Поверхность теплообмена, м²	61 м²		
Установленный срок службы, лет, не более	20		
Число циклов нагружения аппарата за весь срок службы	не более 1000		
Группа сосуда по таблице 1 ГОСТ 52630-2012	1	1	
Габаритные размеры аппарата, мм, не более	диаметр	600	
	Д x Ш x В	2050x1700x9900	
Места установки	открытая площадка		

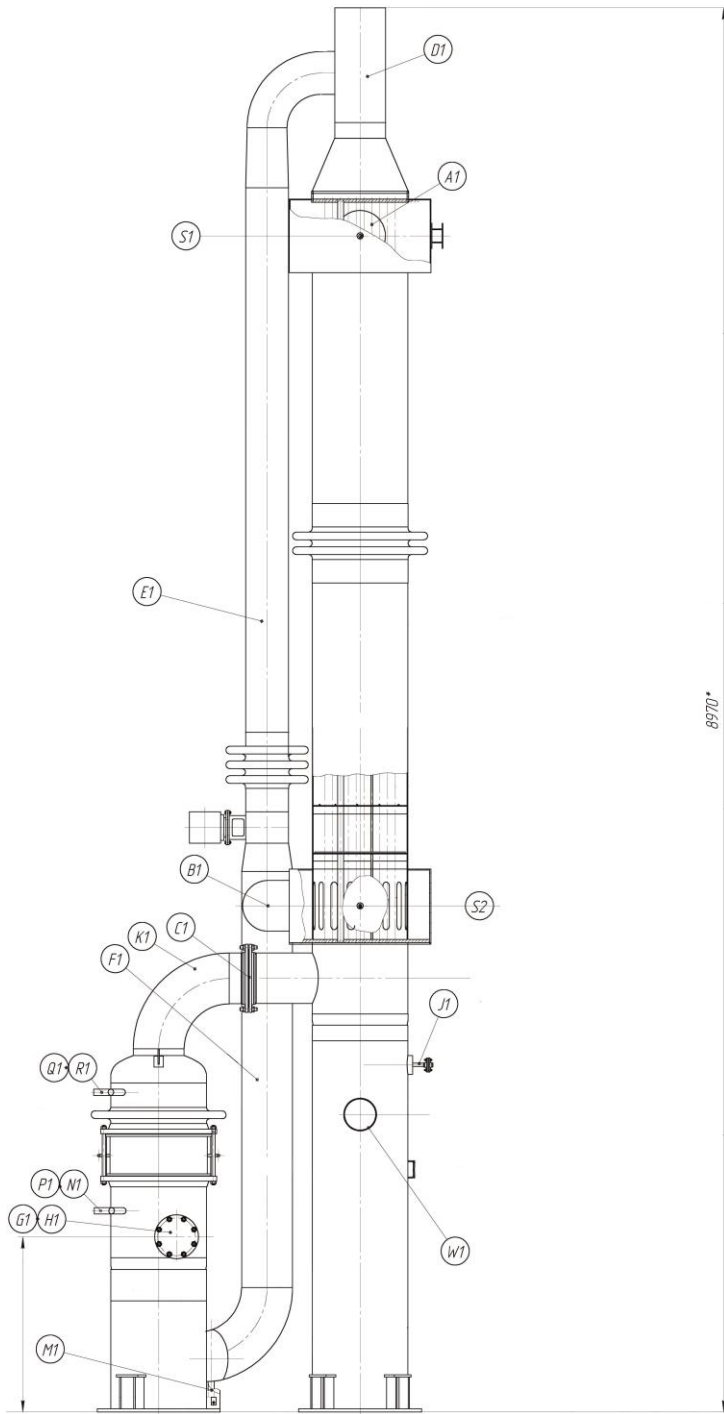
Исполнитель	Проверено	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разработано	Проектировано	Сделано	1/10		
Утверждено	Контроль		Лист 1 / Всего 4		
Исполнитель	Время				
Сделано	Собрано				

Узел каталитического окисления  
Общий вид

ООО «СМЗ»

Копировать Формат А1





Параметры	Трубное пространство	Межтрубное пространство	
Рабочее давление МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,015 (0,15)	0,015 (0,15)	
Расчетное давление МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,015 (0,15)	0,015 (0,15)	
Пробное давление МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,07 (0,7)	0,05 (0,5)	
Максимальная рабочая температура, °С	+650	+250	
Минимальная температура, °С	+5	+5	
Расчетная температура стенки, °С	+650	+250	
Срок службы, лет	10		
Количество циклов нагружения	1000		
Коррозия за срок службы, не более мм	1	1	
Наименование рабочей среды	рецикловый газ	рецикловый газ	
Характеристика рабочей среды	Клас опасности по ГОСТ 12.1.007-76	2	2
	Категория и группа взрывоопасности по ГОСТ Р 513305-99 ГОСТ 51330.11-99	II B -T2	I B -T2
	Пожароопасность по ГОСТ 12.1.004-91	ГГ	ГГ
Группа аппарата по ОСТ 26-291-94, ПБ 03-576-03	5а	5а	
Поверхность теплообмена, м <sup>2</sup>	45,4		
Основной материал	12Х18Н10Т		

\* Размеры для справок.

Лист 1 из 1  
Лист 2 из 2  
Лист 3 из 3  
Лист 4 из 4  
Лист 5 из 5  
Лист 6 из 6  
Лист 7 из 7  
Лист 8 из 8  
Лист 9 из 9  
Лист 10 из 10  
Лист 11 из 11  
Лист 12 из 12  
Лист 13 из 13  
Лист 14 из 14  
Лист 15 из 15

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Вита	Узел каталитического окисления Общий вид	Лист	Масса	Монтаж
Разработ		Вольно						115
Проект		Качинский						
Конструктор		Кривой						
Начальник цеха		Сидоренко						
Копировал						Фирма А1		

*Узел механической очистки газов*

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

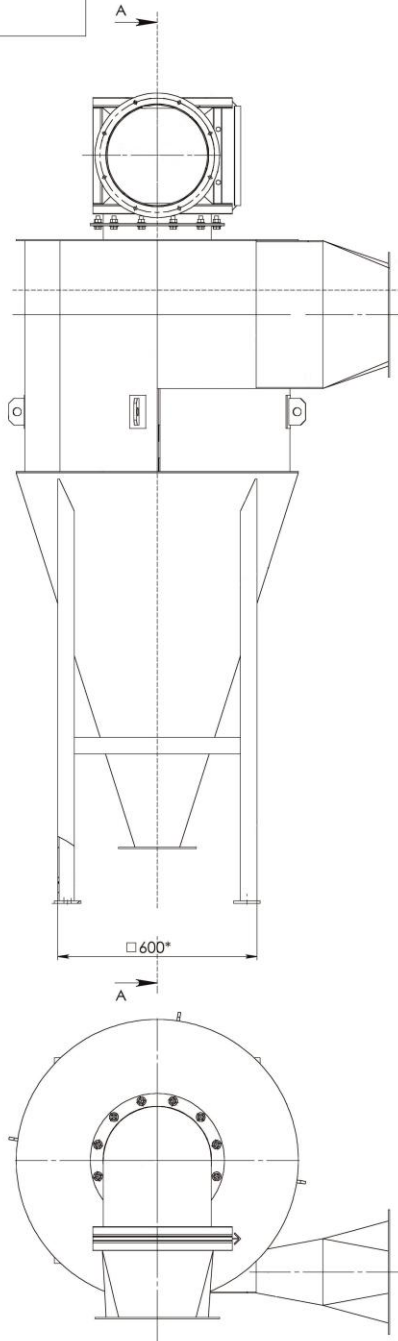
						Проект технической документации «Установки комплексной обработки газов «SC». Пояснительная записка.	Лист
							12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Изм. № подл. Подп. и дата

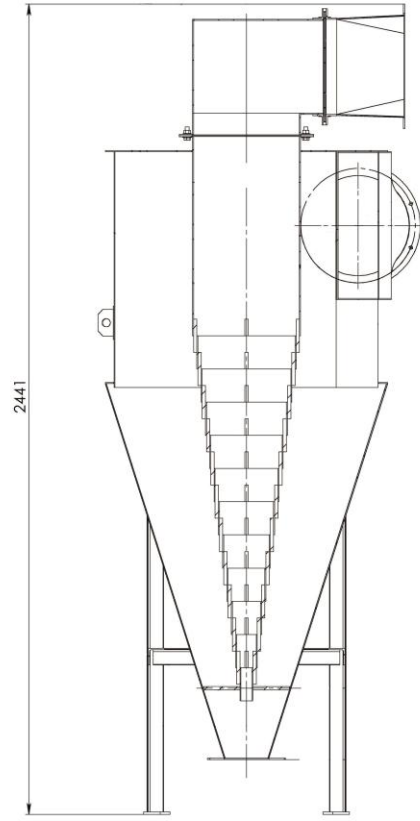
Служб. №

Изм. № докл. Подп. и дата

Изм. № инв. № докл. Подп. и дата

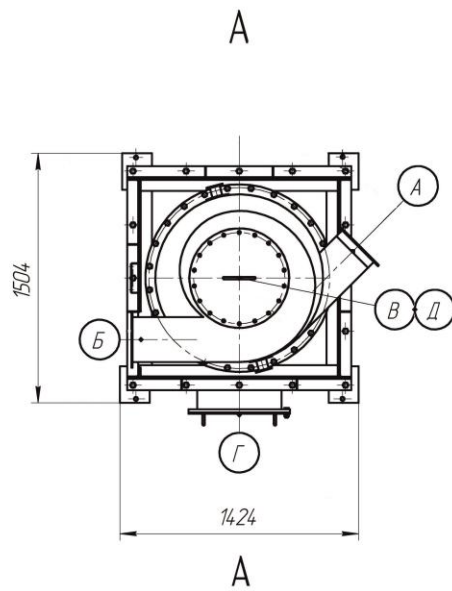
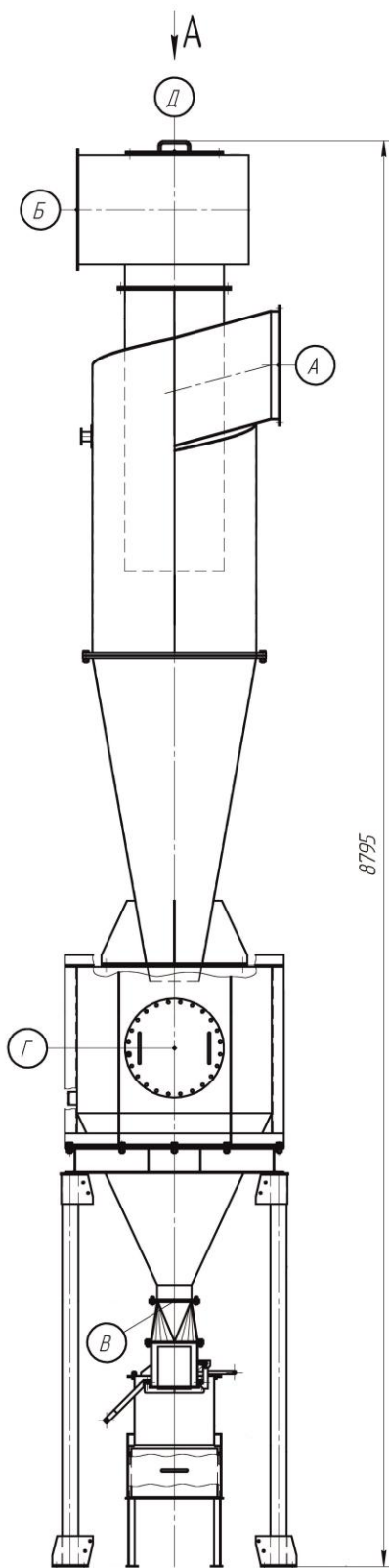


СЕЧЕНИЕ А-А  
МАСШТАБ 1 : 10



\* Размеры для справок.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Циклонный пылеулавливатель Общий вид	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Кряжев						1:10
Пров.		Непоклонов				Лист		Листов 1
Т.контр.		Халтурин				ООО «СМЗ»		
И.контр.		Ванина						
Утв.								

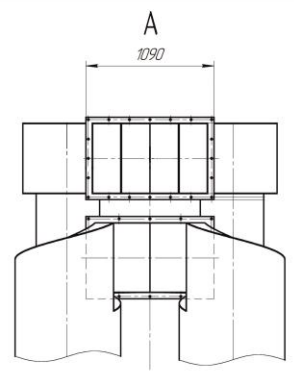
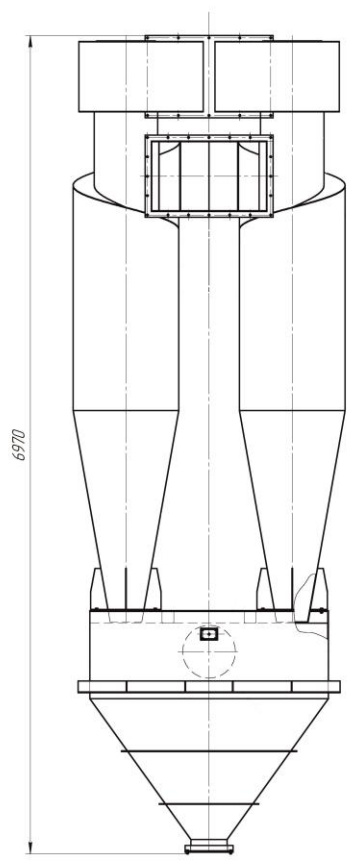
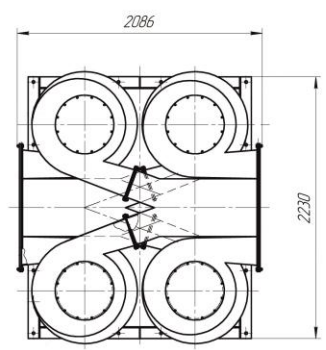
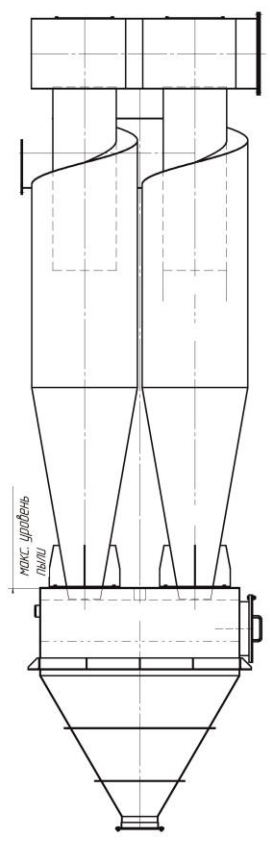


Лист № подл. \_\_\_\_\_  
 Изм. № инв. № Инв. № дробл. \_\_\_\_\_  
 Разр. и дата \_\_\_\_\_  
 Спроб. № \_\_\_\_\_  
 Пред. примен. \_\_\_\_\_

Лист № подл. \_\_\_\_\_  
 Изм. № инв. № Инв. № дробл. \_\_\_\_\_  
 Разр. и дата \_\_\_\_\_  
 Спроб. № \_\_\_\_\_  
 Пред. примен. \_\_\_\_\_

Изм.	Лист	№ док-м	Подп.	Дата	Циклонный пылеулавливатель Общий вид	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Жмцбик					И		1:20
Проб.	Фоменко					Лист	Листов	1
Г.контр.	Марушев				ООО «СМЗ»			
И.контр.	Вачина				Копировал			
Утв.	Сидурев				Формат А2			

Исполн. № \_\_\_\_\_ Лист № \_\_\_\_\_  
 Проект № \_\_\_\_\_ Лист № \_\_\_\_\_  
 Дата \_\_\_\_\_ Лист № \_\_\_\_\_  
 Исполн. № \_\_\_\_\_ Лист № \_\_\_\_\_  
 Проект № \_\_\_\_\_ Лист № \_\_\_\_\_  
 Дата \_\_\_\_\_ Лист № \_\_\_\_\_



Техническая характеристика		
Наименование параметра	Значение параметра	
Производительность, м³/ч	при v=2,5 м/с	22800
	при v=4 м/с	36600
Массовая концентрация пыли в очищаемом газе, г/м³	для слабослипающейся пыли	не более 1000
	для среднеслипающейся пыли	не более 250
Температура очищаемого газа, °С	не более 400	
Давление (разрежение), кПа (кгс/м²)	не более 5 (5000)	
Коэффициент гидравлического сопротивления	175	
Объем бункера, м³	рабочий	2,8
	полный	4,3
Степень очистки, %	98-99,5	

Исполн. № _____	Лист № _____	Лист № _____	Лист № _____	Лист № _____	Лист № _____
Исполн. № _____	Лист № _____	Лист № _____	Лист № _____	Лист № _____	Лист № _____
Циклонный пылеуловитель Общий вид			Лист	Масштаб	Масштаб
			№		120
			Лист	Листов	1
Исполн. № _____			ООО «СМЗ»		
Исполн. № _____			Формат А1		

Перв. примен.

Справ. №

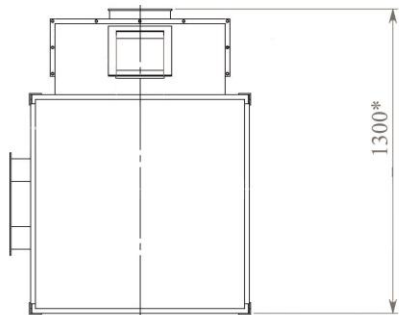
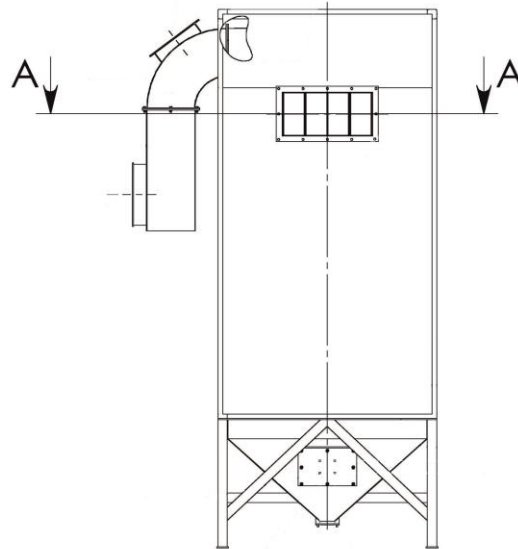
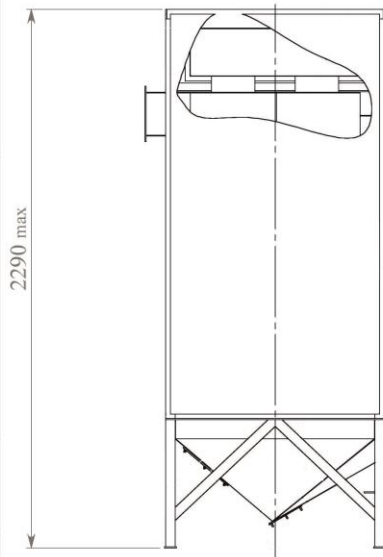
Подп. и дата

Инов. № дубл.

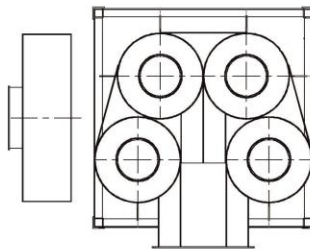
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инов. № подл.



A-A



\* Размеры для справок.

Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>Циклонный пылеулавливатель Общий вид</b>	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Непоклоннов						1:20
Пров.	Ванина				Лит	Листов 1	
Т.контр.	Халтурин				ООО «СМЗ»		
Н.контр.	Кононова						
Утв.	Сибирев						

Перв. примен.

Справ. №

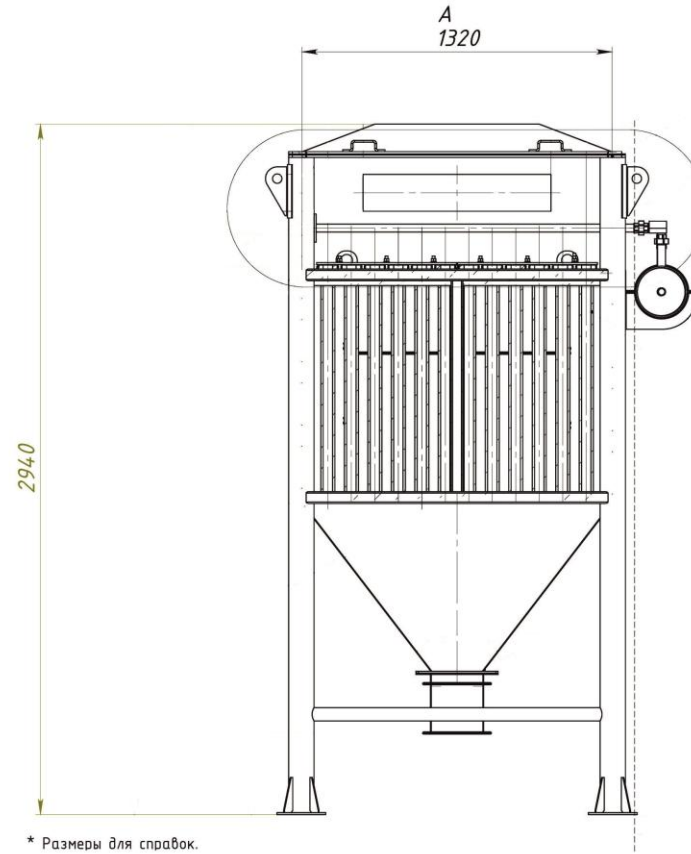
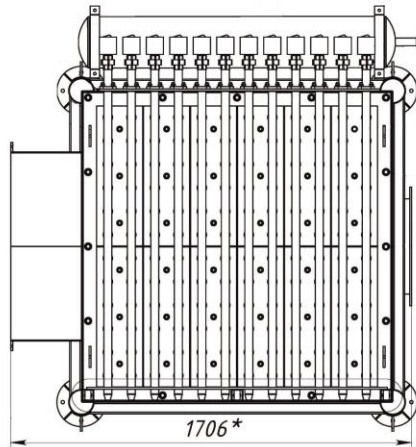
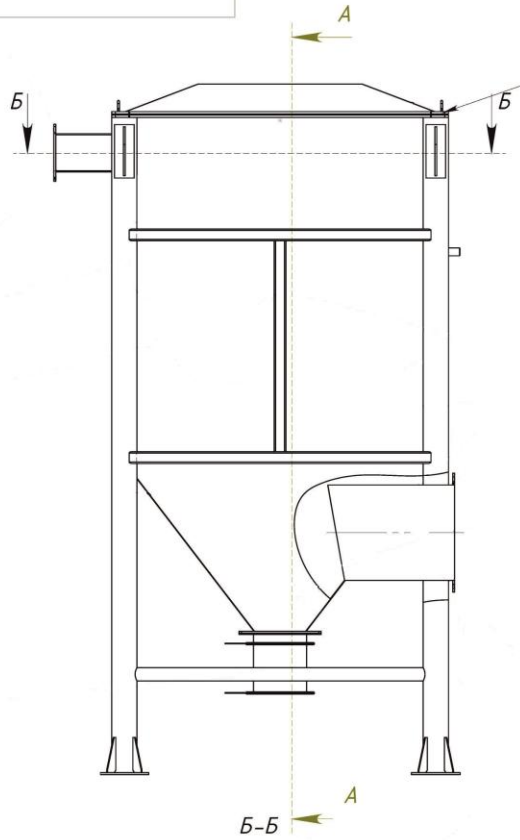
Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

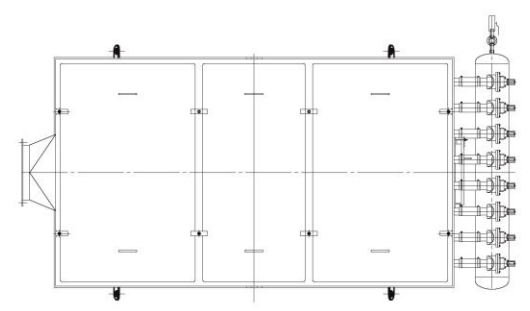
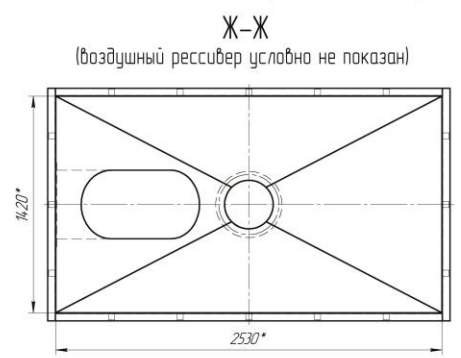
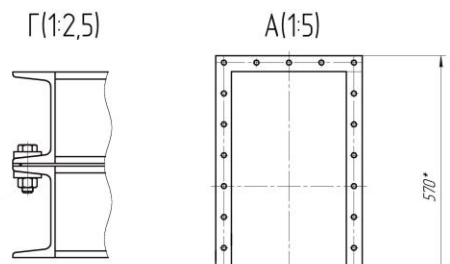
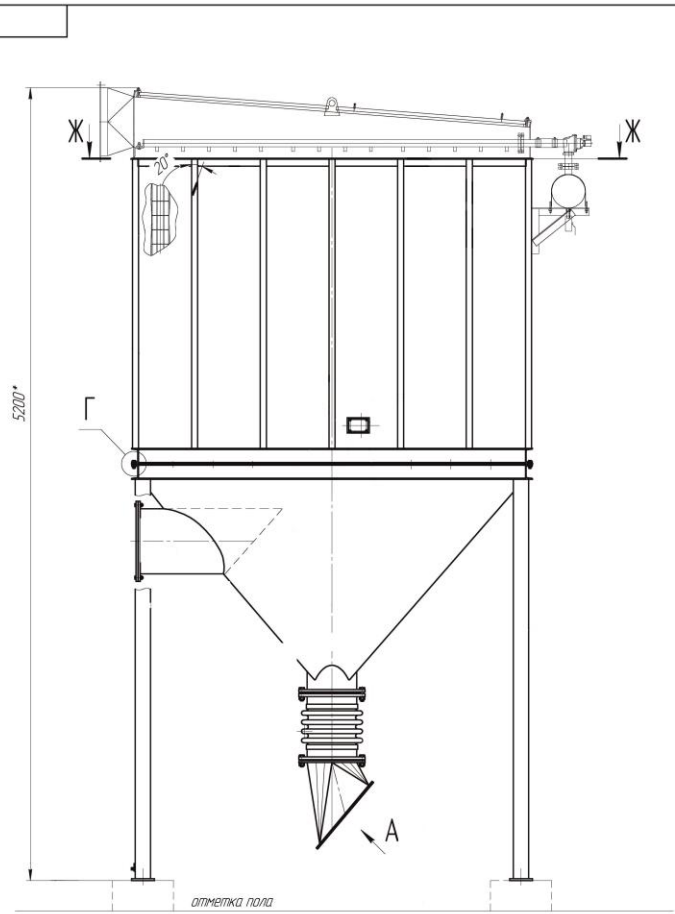
Подпись и дата

Инв. № подл.



\* Размеры для справок.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Фильтр рукавный Общий вид	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Фирсов			27.09.2012				1:20
Пров.	Кряжев					Лист 1	Листов 4	
Т.контр.						ООО «СМЗ»		
Нач. КБ	Ванина							
Н.контр.	Кононова							
Утв.								



Техническая характеристика	
Наименование параметра	Значение параметра
Среда	Выводные газы
Площадь фильтрации, м <sup>2</sup>	84
Количество фильтрующих элементов	112
Рабочая температура среды, °С	150
Максимальная кратковременная температура среды, °С	180
Производительность, м <sup>3</sup> /ч (л/мин <sup>3</sup> /ч)	5524 (3565)
Степень очистки, %	99-99,5
Запыленность газов на входе, г/м <sup>3</sup>	10
Запыленность газов на выходе, мг/м <sup>3</sup>	20
Основной материал	Ст3сп

\*Размеры для справок.

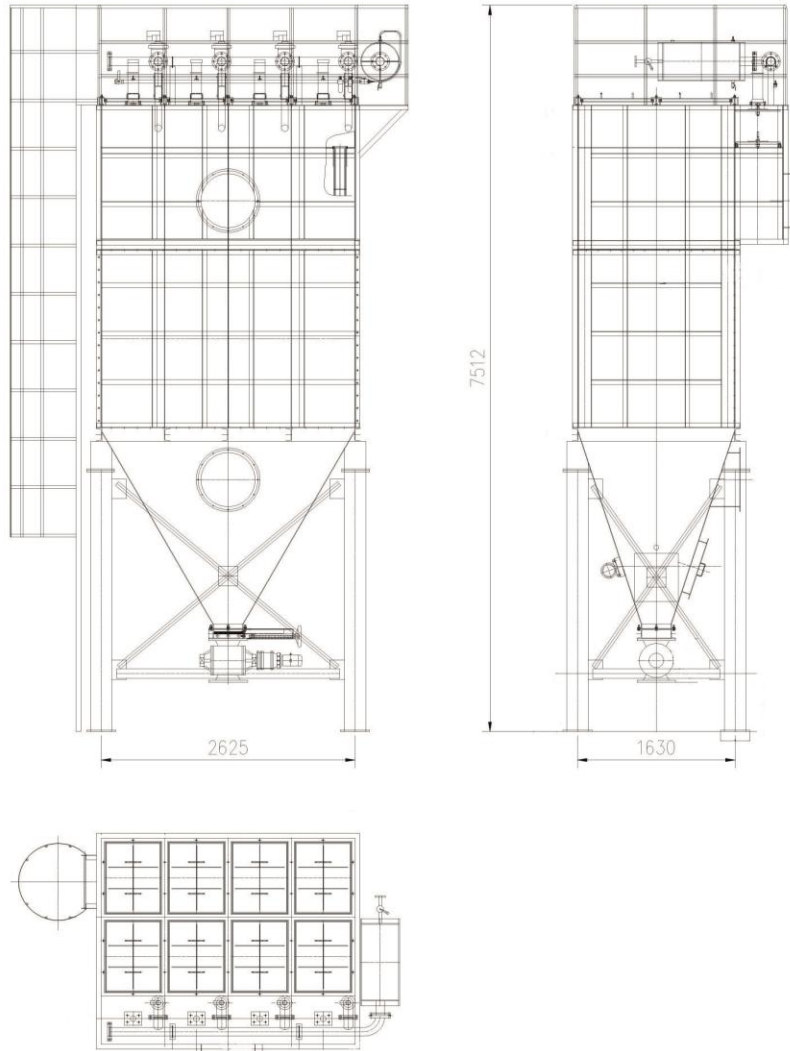
Исполн.	Провер.	Инженер	Конструктор	Лист	Кол-во	Всего листов
				1	1	1
Фильтр рукавный Общий вид				Лист	1	1
				Всего листов	1	1
ООО «СМЗ»						

Копировать

Формат А1

Лист 1 из 1  
Лист 2 из 2  
Лист 3 из 3  
Лист 4 из 4  
Лист 5 из 5  
Лист 6 из 6  
Лист 7 из 7  
Лист 8 из 8  
Лист 9 из 9  
Лист 10 из 10





Изм.	Лист	# докум.	Подпись	Дата
Разраб.				
Провер.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утвер.				

**Фильтр рукавный  
Общий вид**

Лит.	Масса	Масштаб
		1:30
Лист	Листов	

**ООО «СМЗ»**

*Узел охлаждения/реагентной нейтрализации газов*

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

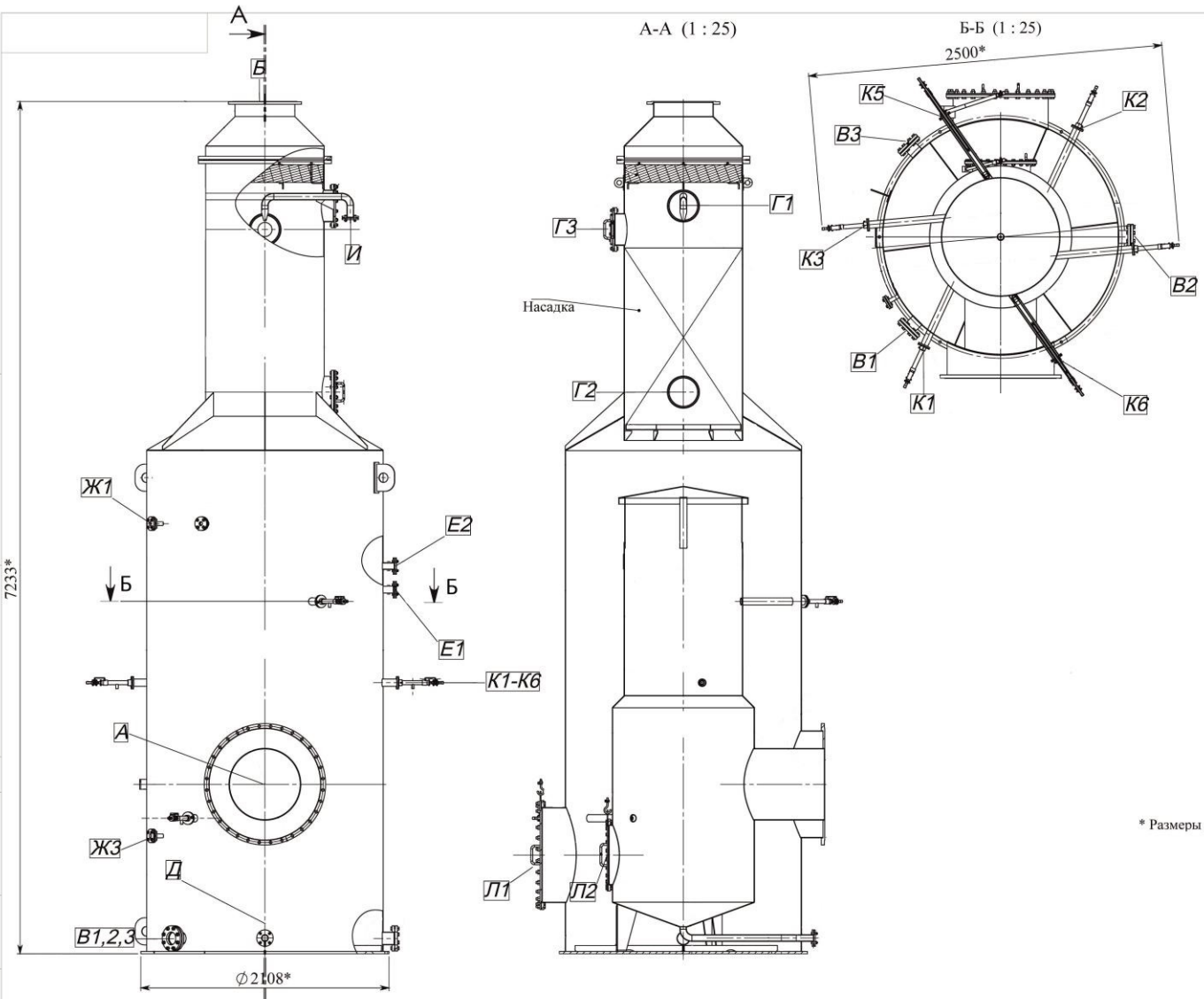
						<b>Проект технической документации «Установки комплексной обработки газов «SC». Пояснительная записка.</b>	Лист
							13
<b>Изм.</b>	<b>Кол.уч</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док.</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>		

Перв. примен.

Слран. №

Взам. лив. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Инв. № подл. Подп. и дата



**Техническая характеристика**

	Наименование	Значение
	Группа сосуда по ИВ 03-584-03, ОСТ 26 291-94	5а
Давление	Рабочее, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Налив
	Расчетное, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	гидростатическое
	Пробное гидравлическое, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	налив
Характеристика рабочей среды	Наименование и состав	газы, раствор NaOH
	Температура расчетная газа °С	1200
	Температура расчетная раствора NaOH, °С	90
	Класс опасности по ГОСТ 12.1.004-91	2
	Пожароопасность по ГОСТ 12.1.007-76	нет
	Категория и группа взрывоопасности по ГОСТ Р 51330.5-99 (группа смеси)	нет
	Коррозионное растрескивание и МКК	нет
	Прибавка для компенсации коррозии, мм.	1
Основной материал	12Х15Г9НД	
Срок службы, лет	10	
Назначение аппарата	Очистка и охлаждение газов	

\* Размеры для справок.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		Разраб. Кряжев		
		Пров. Непоклонов		
		Т.контр. Халтурин		
		Нач. КБ Ванина		
		Н.контр. Кононова		
		Утв. Сибирев		

Скрубер  
Общий вид

Лист	Масса	Масштаб
		1:25
Лист	Листов	1

ООО «СМЗ»

формат А2

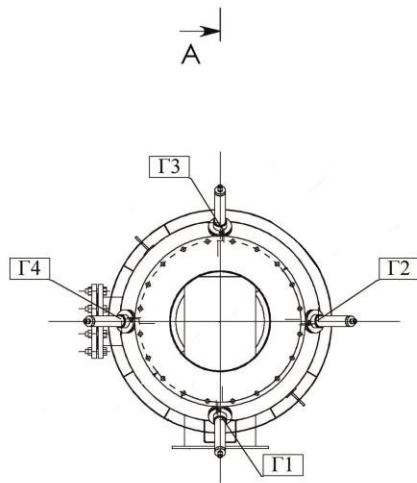
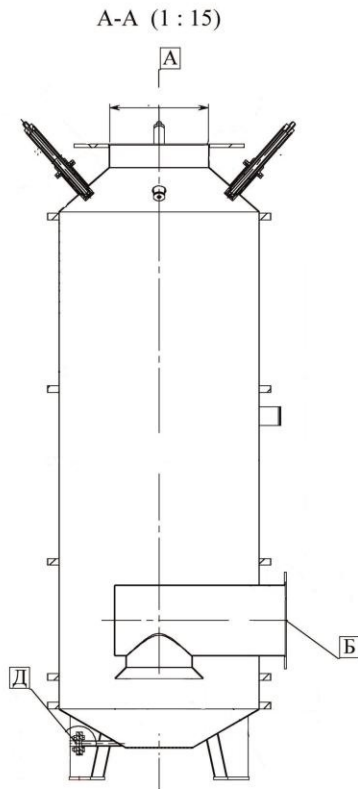
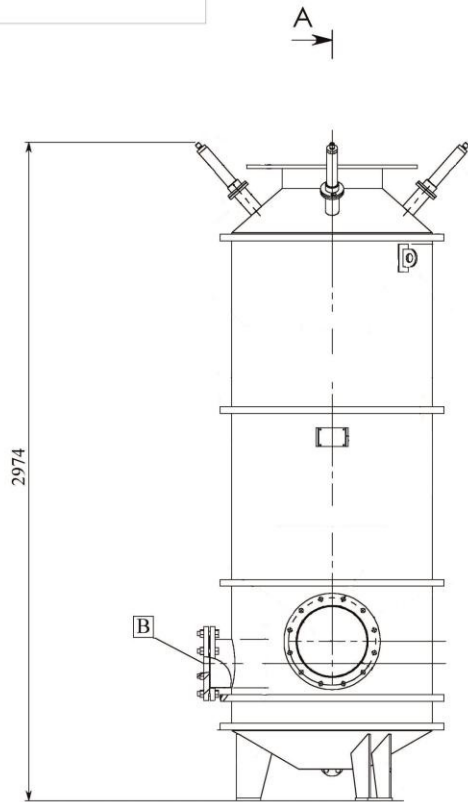
Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Изм. №, дубл. Инв. №, дубл.

Изм. № подл. Подп. и дата



Техническая характеристика

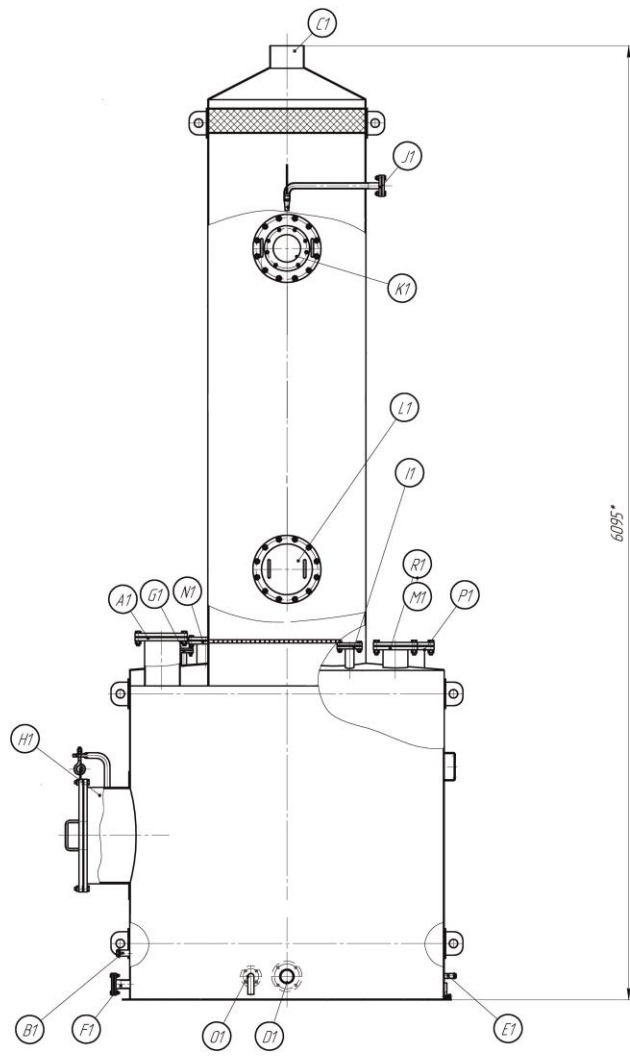
	Наименование	Значение
	Группа сосуда по ПБ 03-584-03, ОСТ 26.291-94	5б
Давление	Рабочее, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	атмосферное
	Расчетное, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	
	Пробное гидравлическое, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	налив
Характеристика рабочей среды	Наименование и состав	газы, вода
	Температура расчетная газа, °С	1100
	Класс опасности по ГОСТ 12.1.004-91	нет
	Пожароопасность по ГОСТ 12.1.007-76	нет
	Категория и группа взрывоопасности по ГОСТ Р 51330.5-99 (группа смеси)	нет
	Коррозионное расширение и МЭК	нет
	Приставка для компенсации коррозии, мм.	нет
	Основной материал	12Х15Г9НД
	Срок службы, лет	10
	Назначение аппарата	Очистка и охлаждение газов

Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Кряжев		
Пров.	Ванна		
Т.контр.	Хомин		
Н.контр.	Ванна		
Утв.			

Скрубер  
Общий вид

Лист	Масса	Масштаб
		1:15
Лист	Листов 1	

ООО «СМЗ»  
формат А2

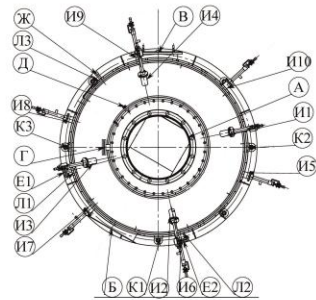
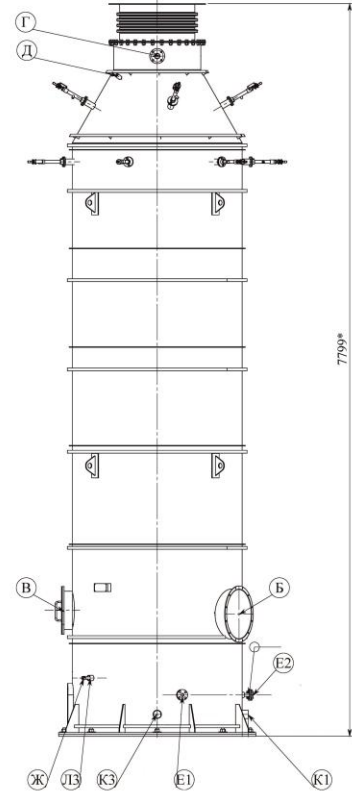
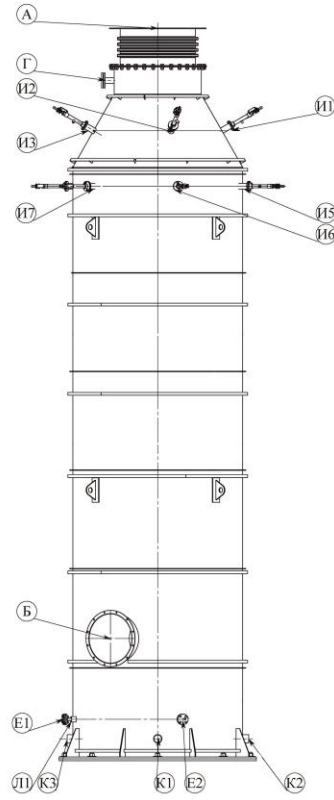


Техническая характеристика		
Наименование параметров	Значение параметров	
Наименование рабочего пространства	Корпус	
Группа аппарата	5а	
Объем внутренний, м <sup>3</sup>	9,5±0,25	
Давление	рабочее, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не более	налив
	расчетное, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	гидростатическое
	продное гидравлическое, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	налив
Температура рабочей среды, °С, не более	максимальная	60
Температура стенки расчетная, °С		80
Характеристика рабочей среды	минимальная температура стенки, °С	5
	состав	снег, воздух с 0,04% паров фенола
	класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	2
	пожароопасность по ГОСТ 12.1.004-91	нет
	категория и группа взрывоопасности по ГОСТ Р 513305-99 (группа смеси)	нет
Основной материал	12Х15Г9НД	
Расчетный (назначенный) срок службы, лет		25
Число циклов нагружения за весь срок службы		не более 40000
Габаритность аппарата		габаритный

\* Размеры для справок

Лист 1 из 4  
 Дата: 10.01.2018  
 Проект: 10.01.2018  
 Исполнитель: [blank]  
 Проверенный: [blank]  
 Утвержденный: [blank]

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масштаб
						1:15
Разработ.	Проверено				Лист 1	Листов 4
Утверд.					ООО «СМЗ»	
Исполн.	Команда				Копировать	
Экз.	Копиями				Формат А1	



Техническая характеристика		
Наименование прибора	Значение параметра	
Назначение аппарата	химическая скруббер	
Директа указателя по ГОСТ Р 52630-2008	50	
Объем вытравки, м³	77	
Давление рабочее, МПа	2.0	
расчетное, МПа	0.07	
Давление рабочее гидравлическое, МПа	0.1	
Температура рабочая, °С	на выходе °С	
середы	не выше 5°	
расчетная температура	+200	
Наименование рабочей среды и ее состав	дымные газы-Н <sub>2</sub>	
класс опасности по ГОСТ 2818-76	нет	
Характеристика (по опасности по ГОСТ 2818-76)	нет	
рабочей среды (по степени токсичности и по степени коррозионности)	нет	
Основные материалы	Э2А/Э2В/Э1*	
Средственный срок службы, лет, не более	10	
Число циклов-наращивание аппарата и без ср. службы	не более 1000	

\* Размеры для справок.

Имя, Фамилия, Подп. и дата, Взам. инв. №, Инв. №/учб., Подп. и дата.

2	Зам.		10.2020										
Инж.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат									
Выпроб.	Умико												
Пров.	Ванина												
У.контр.													
Н.контр.	Колонова												
Утв.	Сибирев												

Скрубер  
Общий вид

Лит. Масш Масштаб  
1:40  
Лист Листов 1

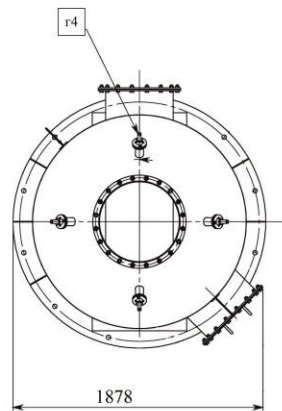
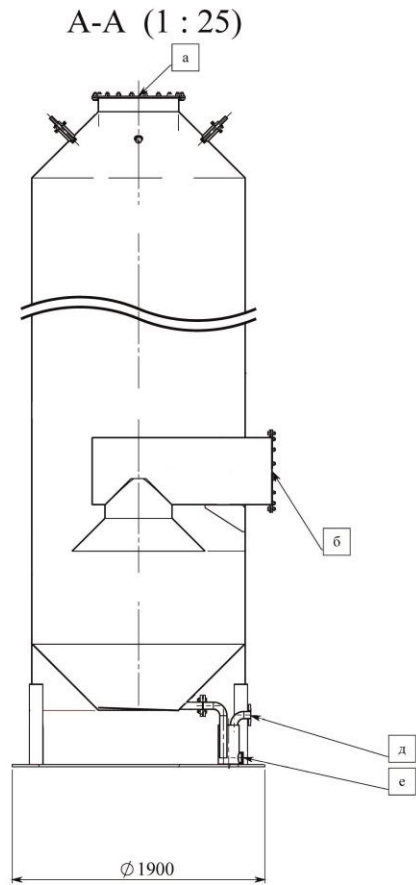
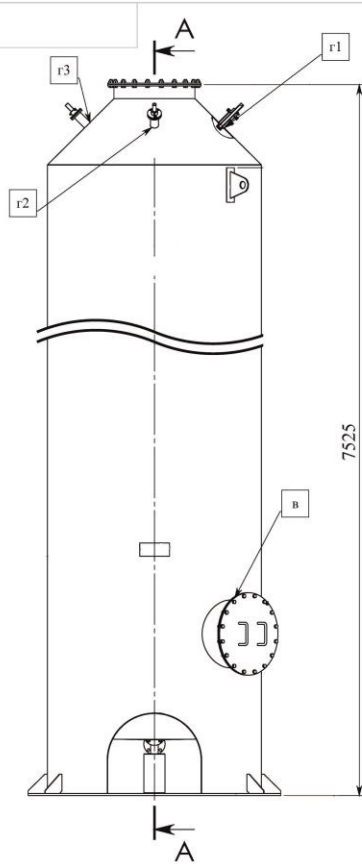
ООО «СМЗ»

Перв. примен.

Справ. №

Взам. инв. № Инв. № дубл. Попл. и дата

Инв. № подл. Подп. и дата



### Техническая характеристика

	Наименование	Значение
	Группа сосуда	5
Давление	Рабочее, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	атмосферное
	Расчетное, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	-
	Пробное гидравлическое, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	-
Характеристика рабочей среды	Наименование и состав	газы, вода
	Температура расчетная газа °С	300
	Класс опасности по ГОСТ 12.1.004-91	нет
	Пожароопасность по ГОСТ 12.1.007-76	нет
	Категория и группа взрывоопасности по ГОСТ Р 51330.5-99 (группа смесей)	нет
	Коррозионное растрескивание и МКК	нет
	Прибавка для компенсации коррозии, мм	нет
	Основной материал	AISI 304
	Срок службы, лет	10
	Назначение аппарата	Очистка и охлаждение газов

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Крижев		
Пров.	Фоменко		
Т.контр.			
Н.контр.	Вавина		
Утв.			

Скрубер  
Общий вид

Лит. Масса Масштаб

1:25

Лист Листов 1

ООО «СМЗ»

формат А2

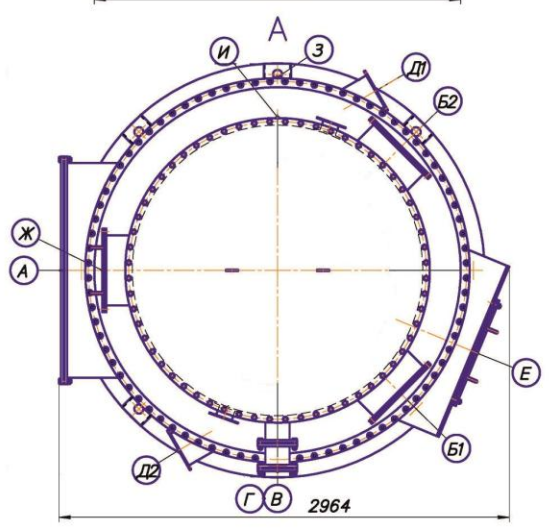
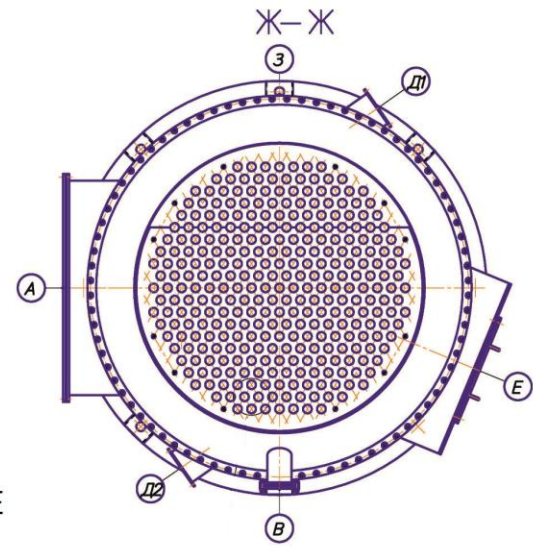
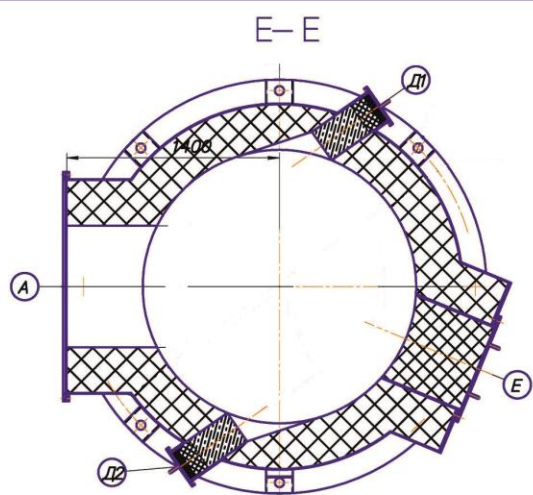
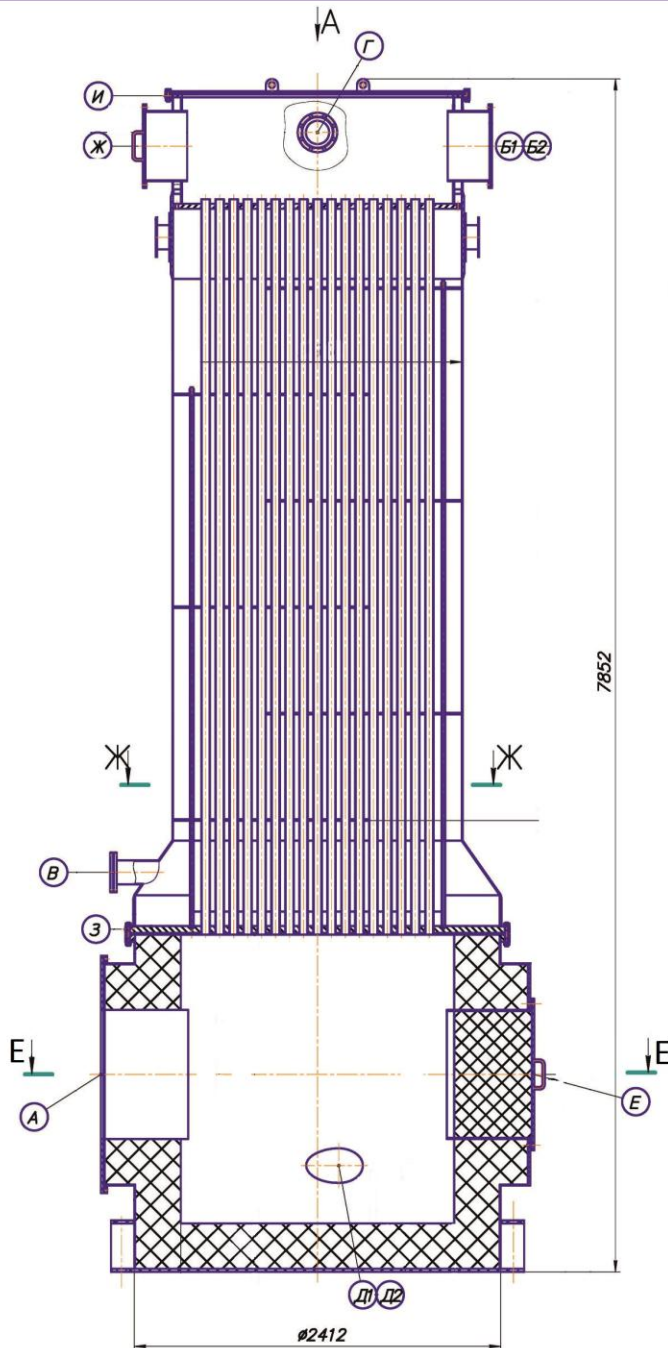
*Узел рекуперации тепловой энергии*

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

						Проект технической документации «Установки комплексной обработки газов «SC». Пояснительная записка.	Лист
							14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		





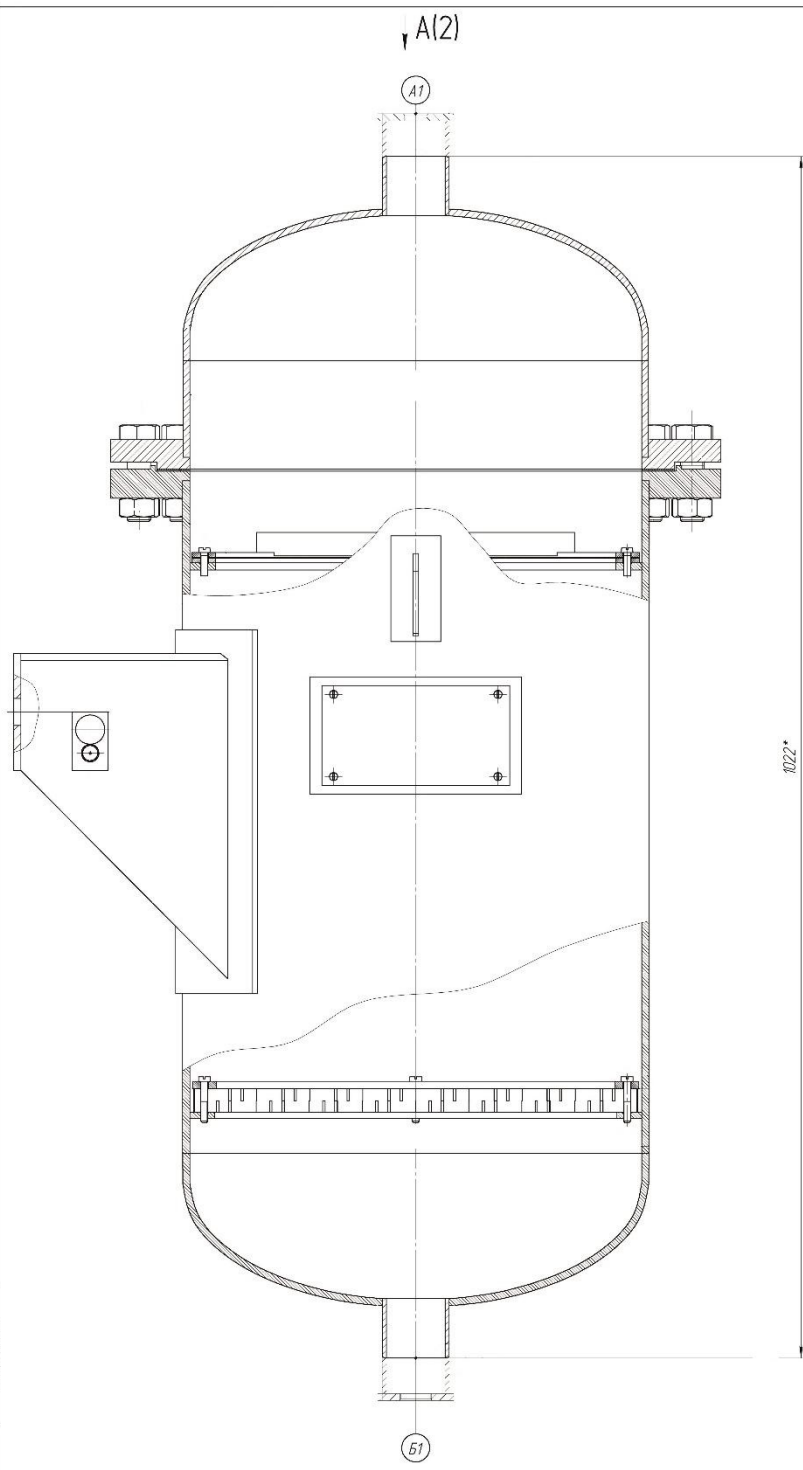


Теплообменник  
Общий вид

*Узел адсорбции, приготовления и дозирования реагентов*

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

						<b>Проект технической документации «Установки комплексной обработки газов «SC». Пояснительная записка.</b>	Лист
							15
<b>Изм.</b>	<b>Кол.уч</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док.</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>		



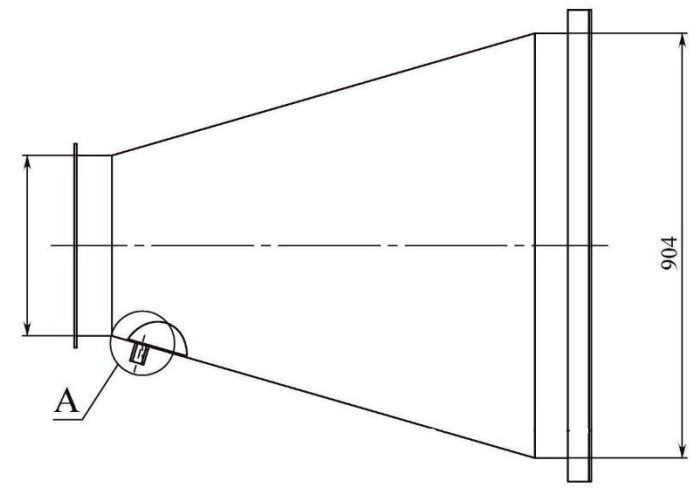
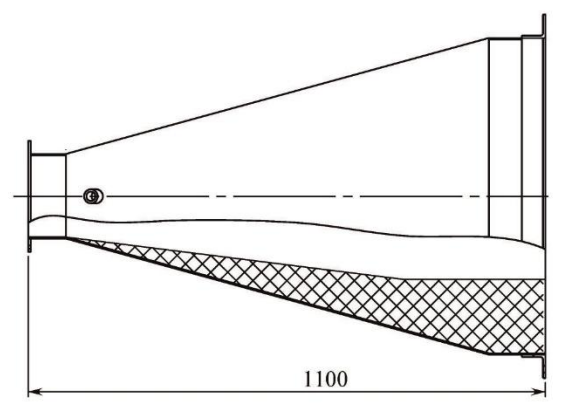
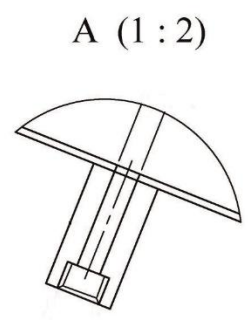
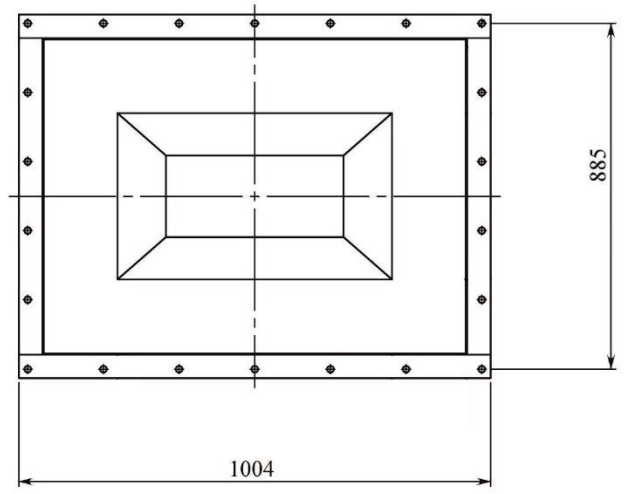
Техническая характеристика	
Наименование параметров	Значение параметров
Назначение аппарата	
Сосуд предназначен для очистки газовой смеси	
Группа аппарата по ГОСТ Р 52630-2012	
1	
Объем внутренний, м <sup>3</sup>	
0,1	
Давление	рабочее, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )
	0,069 (0,69)
Предельное давление	расчетное, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )
	0,069 (0,69)
Допустимая рабочая температура стенки аппарата	гидравлическое, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )
	0,092 (0,92)
	пневматическое, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )
	-
Допустимая рабочая температура стенки аппарата	максимальная, °С
	40
Расчетная температура	минимальная, °С
	0
Минимальная допустимая отрицательная температура стенки, находящейся под давлением	°С
	40
Наименование рабочей среды и ее состав	
Газ	
Характеристика рабочей среды	
класс опасности по ГОСТ 12.1007-76*	
3	
пожароопасность по ГОСТ 12.1004-91	
да	
категория и группа взрывоопасности	
нет	
коррозионность	
нет	
температура	максимальная, °С
	40
	минимальная, °С
	0
Сейсмичность района, не более	
6 баллов	
Основной материал	
09Г2С-12, 12Х18Н10Т	
Скорость коррозии, мм/год, не более	
0,1	
Прибавка на коррозию и эрозию, мм	
1,0	
Установленный (назначенный) срок службы, лет	
10	
Число циклов нагружения аппарата за весь срок службы, не более	
не более 1000	
Габаритные размеры аппарата, мм, не более	диаметр максимальный
	520
	длина
	602
ширина	520
	высота
1022	

Исполнитель	Проверен	Дата	Лист	Всего	Угольный фильтр Общий вид	Лист	Масштаб	Материал
Разработчик	Контроль					12		
Генеральный директор	Инженер					Лист	1	Всего
Начальник участка	Инженер					ООО «СМЗ»		
Мастер	Инженер					Формат А1		

Лист 1 из 1  
Спецификация

Лист 1 из 1  
Угольный фильтр

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Справ. №	Перв. примен.



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Газоход с эжекцией Общий вид	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Кряжев							1:10
Пров.	Ванина					Лист	Листов	1
Т.контр.						ООО «СМЗ»		
Н.контр.	Кононова							
Утв.	Сибирев							

Перв. примен.

Спроект. №

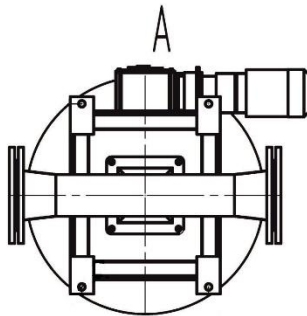
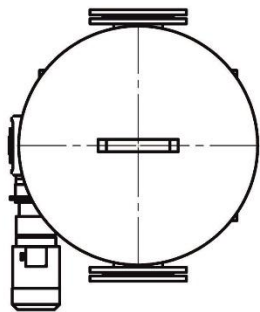
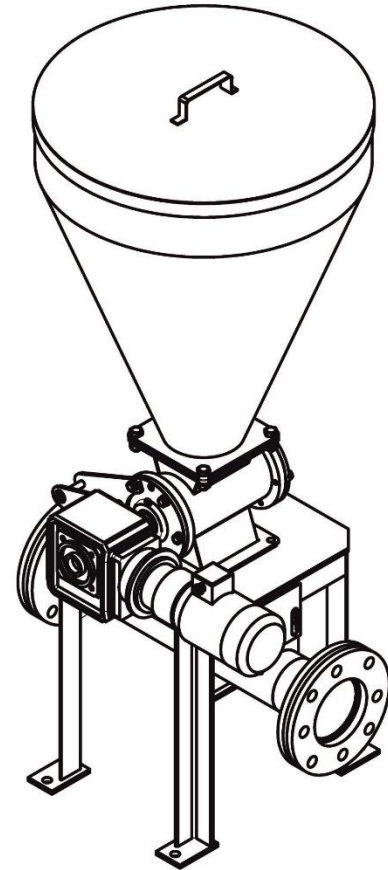
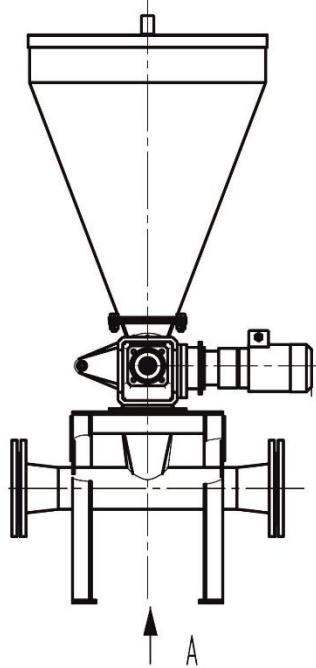
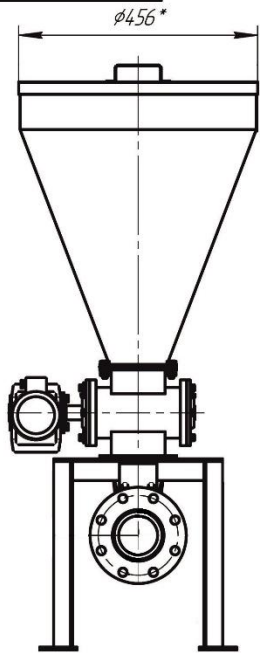
Подп. и дата

Изд. №

Изд. №

Подп. и дата

Изд. №



\* Размеры для справок

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Секторный питатель Общий вид			Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Кряжев									1:10
Проб.	Ванина									
Т.контр.								Лист	Листов	1
Н.контр.	Конанова							ООО «СМЗ»		
Утв.										

Копировал

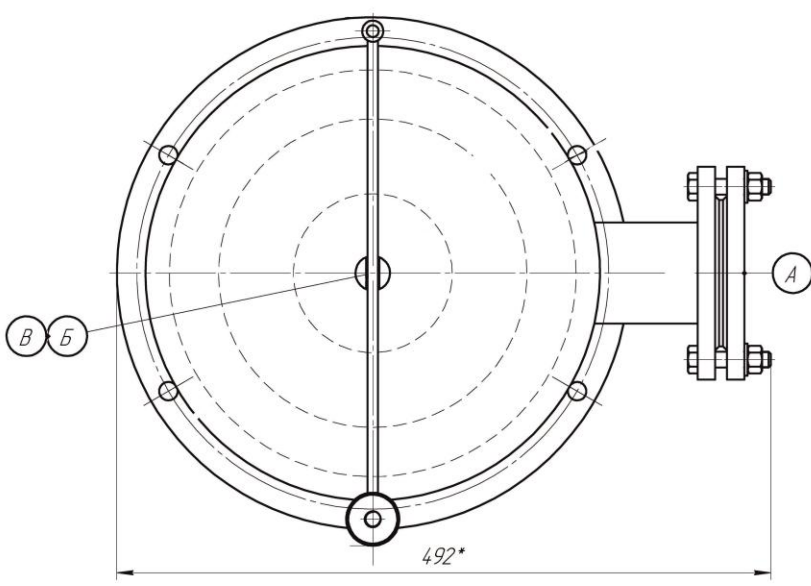
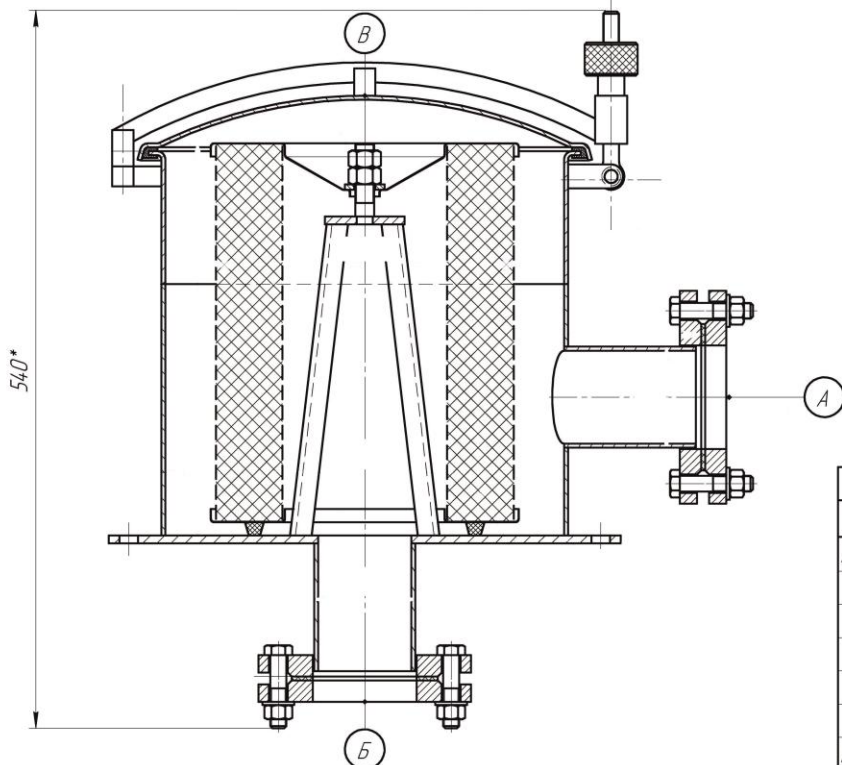
Формат А3

*Узел подготовки, подачи газов*

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Проект технической документации «Установки комплексной обработки газов «SC». Пояснительная записка.



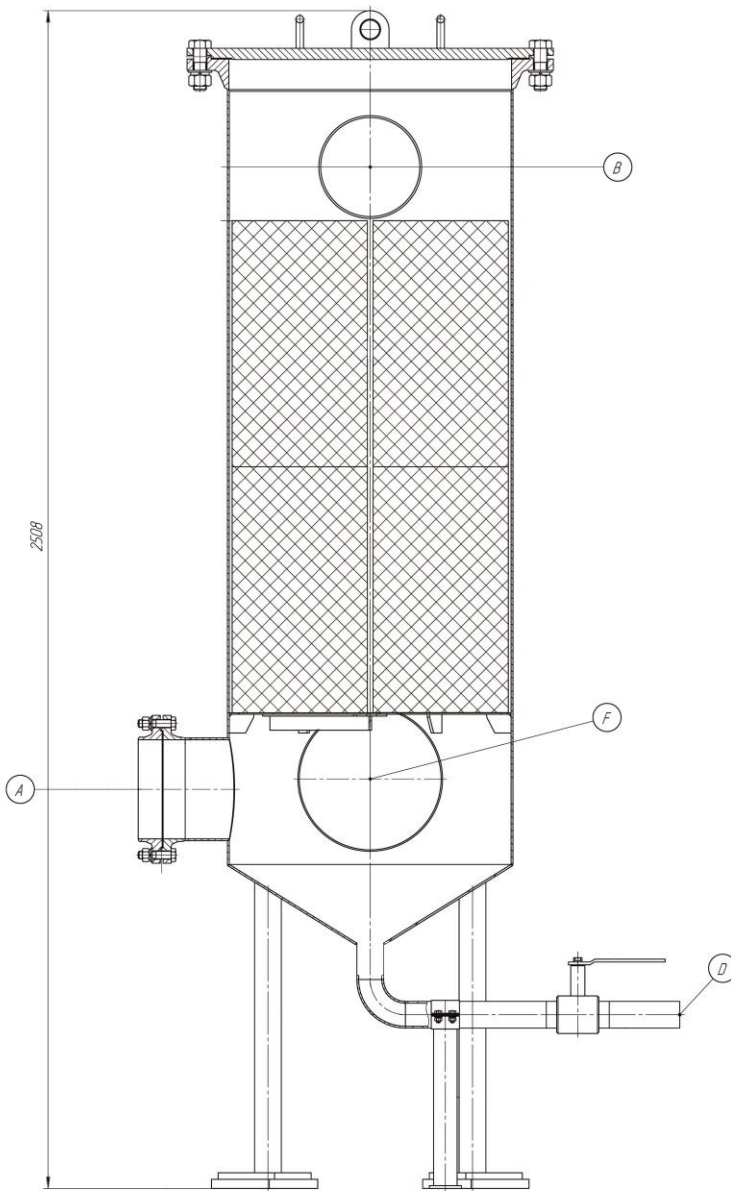
Техническая характеристика		
Наименование параметра	Значение параметра	
Группа аппарата по ГОСТ Р 52630-2012	5	
Рабочее давление, МПа	вакуум (1 Па остаточное)	
Расчетное давление, МПа	0,1 (наружное)	
Пробное давление, МПа	0,1	
Рабочая температура среды, °С	20	
Расчетная температура, °С	20	
Расчетный назначенный срок службы, лет	10	
Количество циклов нагружения, не более	1000	
Коррозия за срок службы, не более мм	1,0	
Наименование рабочей среды	воздух	
Характеристика рабочей среды	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	нет
	взрывоопасность	нет
	пожароопасность	нет
	межкристаллитная коррозия	нет
Вместимость, м <sup>3</sup>	0,03	
Основной материал	12Х18Н10Т	
Габариты, не более, мм	400x495x540	
Место установки	в помещении	

\*Размеры для справок.

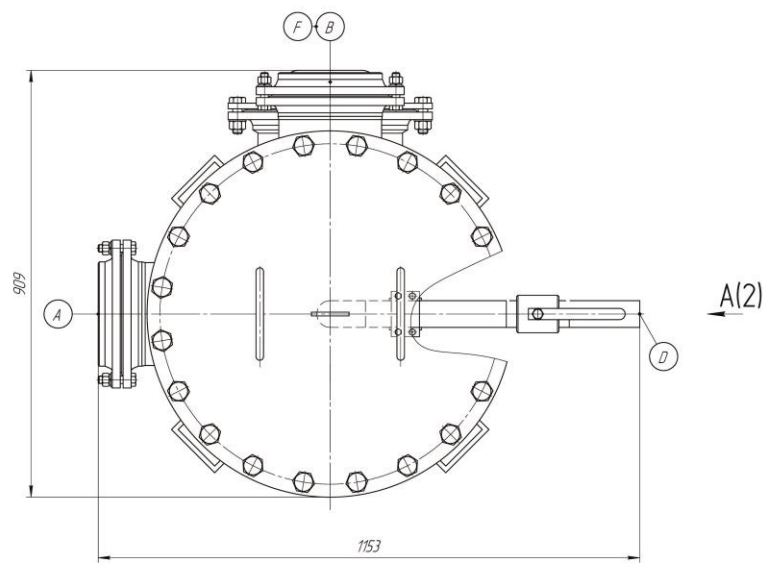
Листовой номер  
Сторона №  
Лист и дата  
Лист № 1  
Взам. инв. №  
Инв. № 1  
Лист и дата  
Лист № 1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Фильтр воздушный Общий вид	Лит	Масса	Масштаб
Разработчик	Жмудик	Фоминка	17.07.2017	И			1:25	
Проб.						Лист	Листов	1
Н.контр.	Вачина					ООО «СМЗ»		
Утв.					Копировал	Формат А2		



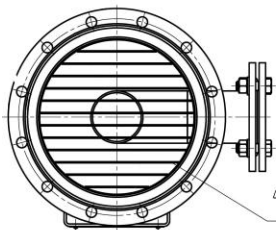
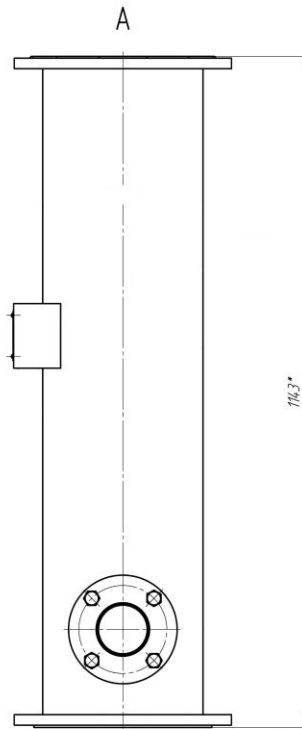
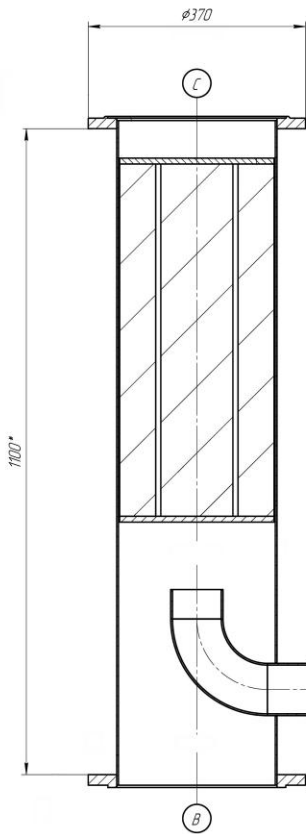


Техническая характеристика		
Наименование параметра	Значение параметра	
Группа аппарата по ГОСТ Р 52630-2012	5	
Рабочее давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,02 (0,2)	
Расчетное избыточное давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,05 (0,5)	
Пробное давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,09 (0,9)	
Максимальная рабочая температура, °С	500	
Расчетная температура стенки, °С	500	
Расчетный назначенный срок службы, лет	10	
Количество циклов нагружения, не более	1000	
Коррозия за срок службы, не более мм	1,0	
Наименование рабочей среды		
газы		
Характеристика рабочей среды	Класс опасности по ГОСТ 12.1007-76	4
	Категория и группа взрывоопасности по ГОСТ Р 51330.5-99	да
	Пожараопасность по ГОСТ 12.1004-91	да
Внутренний объем, м <sup>3</sup>		0,51
Основной материал		12Х18Н10Т
Габаритные размеры, мм		1153×909×2508
Места установки		в отапливаемом помещении



Изм.	Исполн.	Провер.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
				15		
Разработ.	Исполнитель.	Провер.	Дата			
Утверд.	Исполнитель.	Провер.	Дата			
Исполнитель.	Исполнитель.	Провер.	Дата			
Исполнитель.	Исполнитель.	Провер.	Дата			
				Фильтр Общий вид		
				Лист	1	Листов 2
				ООО «СМЗ»		
				Копирбайл		
				Формат А1		

Имя, № серии: Листы: № документа: Исполнитель: № документа: Листы: № документа:



шаг редер решеток поз. 2 и 3 показан условно

Техническая характеристика		
Наименование параметра	Значение параметра	
Группа аппарата по ГОСТ Р 52630-2012	3	
Объем внутренний, м <sup>3</sup>	0,064	
Давление, МПа	Рабочее	0,04
	Расчетное	0,04
Давление пробное, МПа	Гидравлическое	0,051
	Пневматическое	-
Температура рабочей среды, °С	максимальная	40
	минимальная	минус 30
Температура расчетная, °С	40	
Наименование рабочей среды и её состав	газозолевая смесь H-75,6%, O-20,1%, H <sub>2</sub> O - 0,08% масляные альдегиды-0,26%	
Характеристика среды	группа среды по ТР ТС 032/2013	2
	класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	-
	пожароопасность по ГОСТ 12.1.004-91	нет
	категория и группа взрывоопасности по ГОСТ 30852.5-2002, ГОСТ 30852.11-2002	нет
Основной материал	12Х18Н10Т	
Скорость коррозии, не более, мм/год	0,1	
Прибавка на коррозию и эрозию, мм	2	
Назначенный срок службы, год	20	
Число циклов нагружения аппарата за весь срок службы	не более 1000	

Лист 1 из 1  
Сторона А  
Лист 1 из 1  
Сторона А  
Лист 1 из 1  
Сторона А  
Лист 1 из 1  
Сторона А

Исполн.	М. Давыдов	Проф.	Иванов	Иванов	Иванов
Провер.	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Утверд.	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Исполн.	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Дата	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов

Смеситель Общий вид			Лист	Рисунка	Масштаб
			14		
ООО «СМЗ»			Лист	Рисунка	Т

Копировать  
Формат А1

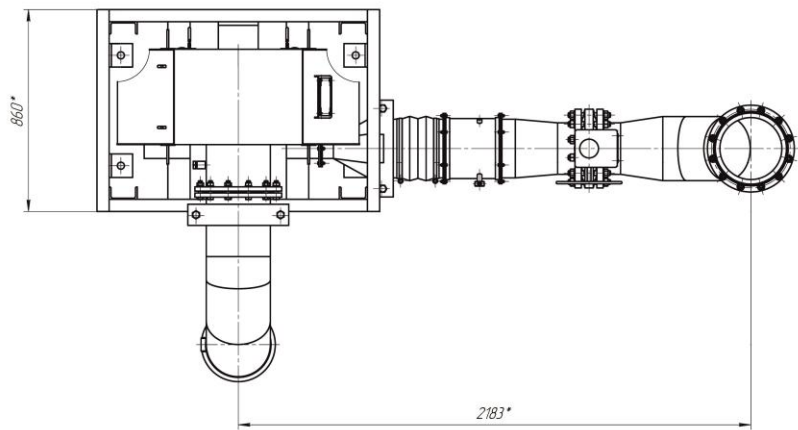
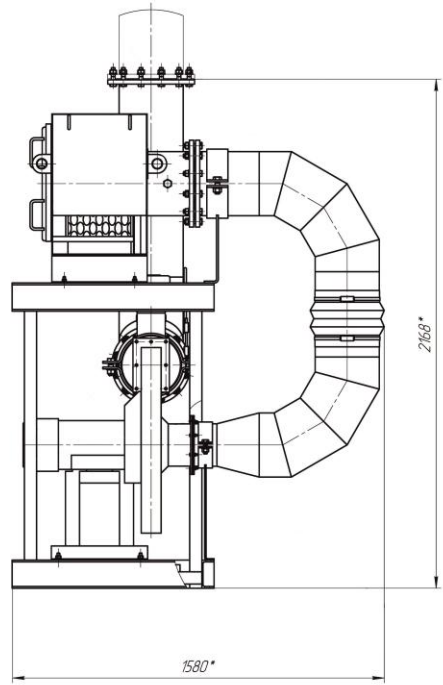
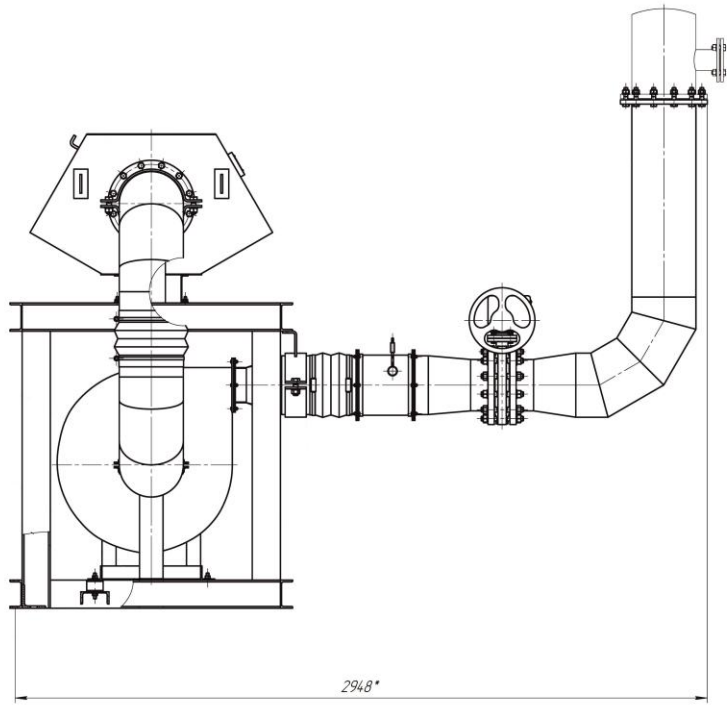
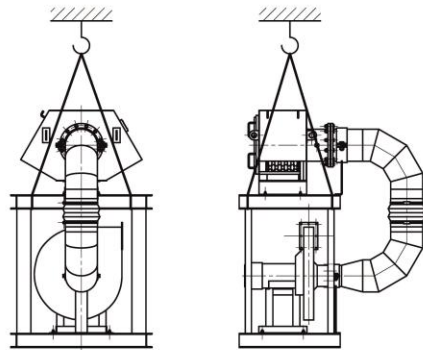


Схема строповки (1:20)



3. \*Размеры для справок

Лист 1 из 1  
Лист 2 из 2  
Лист 3 из 3  
Лист 4 из 4  
Лист 5 из 5  
Лист 6 из 6  
Лист 7 из 7  
Лист 8 из 8  
Лист 9 из 9  
Лист 10 из 10

						Лист	Листов	Масштаб
						Лист	Листов	1:10
						ООО «СМЗ»		
						Формат А1		

Перв. примен.

Справ. №

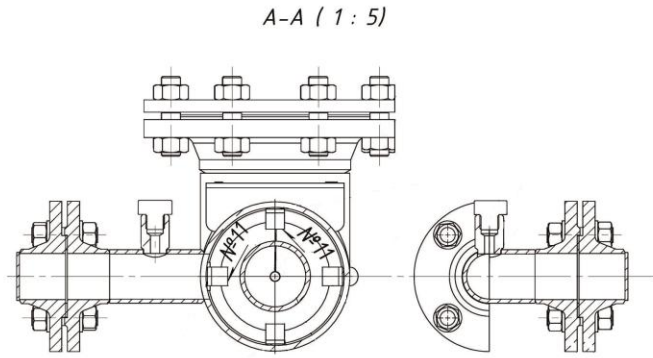
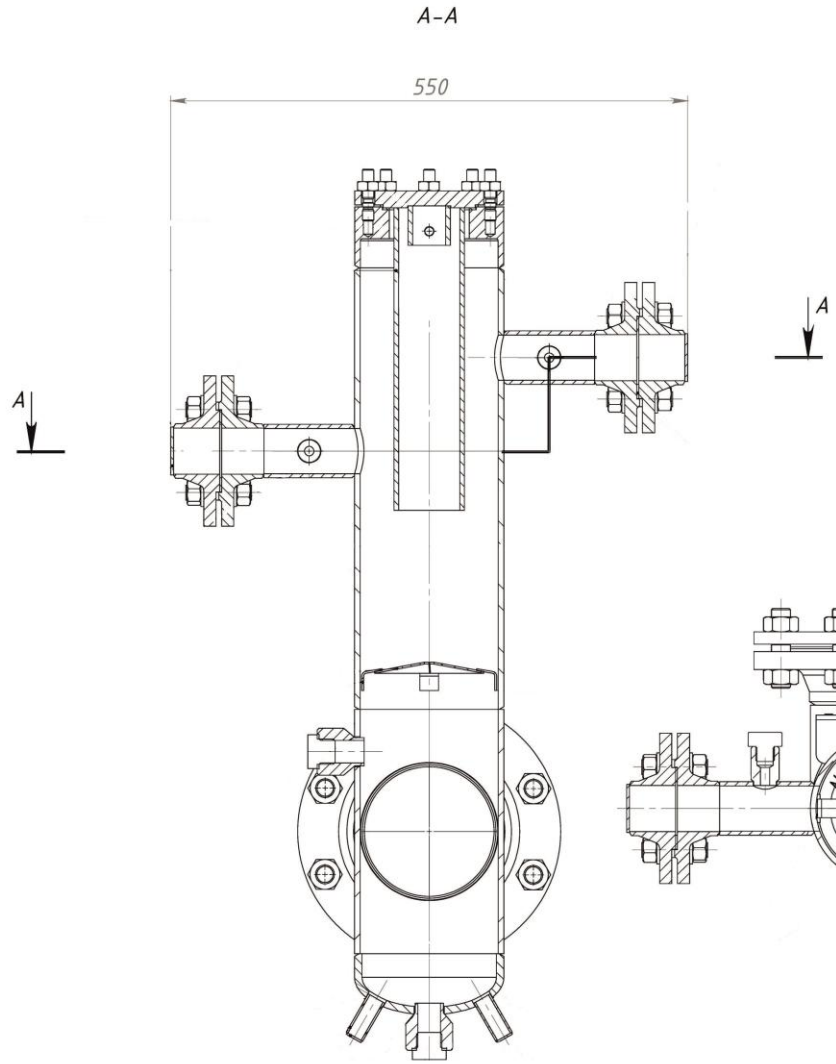
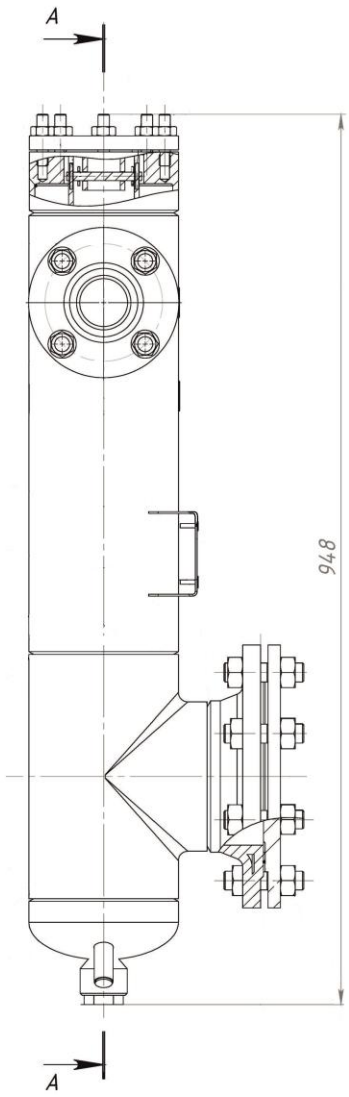
Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

### Узел сепарации

Перв. примен.

Справ. №

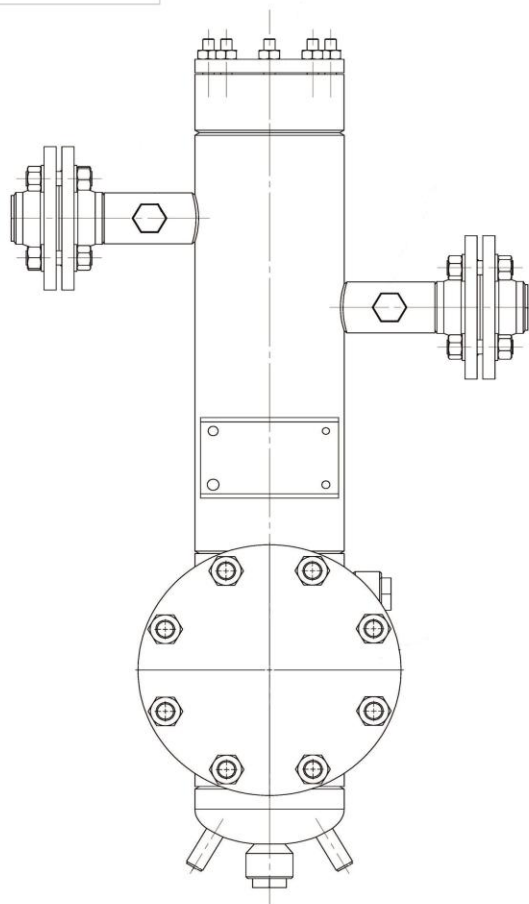
Подпись и дата

Инф. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инф. № подл.



Технические характеристики		
Наименование параметров		Значение параметров
Группа сосуда по ГОСТ Р 52630-2006		5Б
Давление	рабочее, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не более	1,6(16)
	расчетное, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	1,6(16)
	пробное гидравлическое, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	2,0(20)
Температура рабочей среды, °С, не более	максимальная	30
	минимальная	минус 20
Температура стенки расчетная °С		30
Минимальная температура стенки нагруженной давлением		минус 20
Характеристики рабочей среды	Состав	природный газ
	класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	4
	пожароопасность по ГОСТ 12.1.004-91	Да
	категория и группа взрывоопасности по ГОСТ Р 51330.5-99 (группа смеси)	Да
	коррозионное растрескивание и МКК	нет
	прибавка для компенсации коррозии (мм.)	1
Основной материал		Ст3
Расчетный срок службы лет		10
Число циклов нагружения за весь срок службы		не более 1000
Емкость не подлежит ведению РОСТЕХНАДЗОРА		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
	Разраб.	Фирсов		23.05.2012
	Пров.	Кряжев		
	Т.контр.			
	Нач. КБ	Ванина		
	Н.контр.			
	Утв.			

## Узел сепарации Общий вид

Лит.	Масса	Масштаб
		1:5
Лист 1	Листов 2	
ООО «СМЗ»		

*Узел отведения отходящих газов*

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

						<b>Проект технической документации «Установки комплексной обработки газов «SC». Пояснительная записка.</b>	Лист
							17
<b>Изм.</b>	<b>Кол.уч</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док.</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>		

Перв. примен.

Справ. №

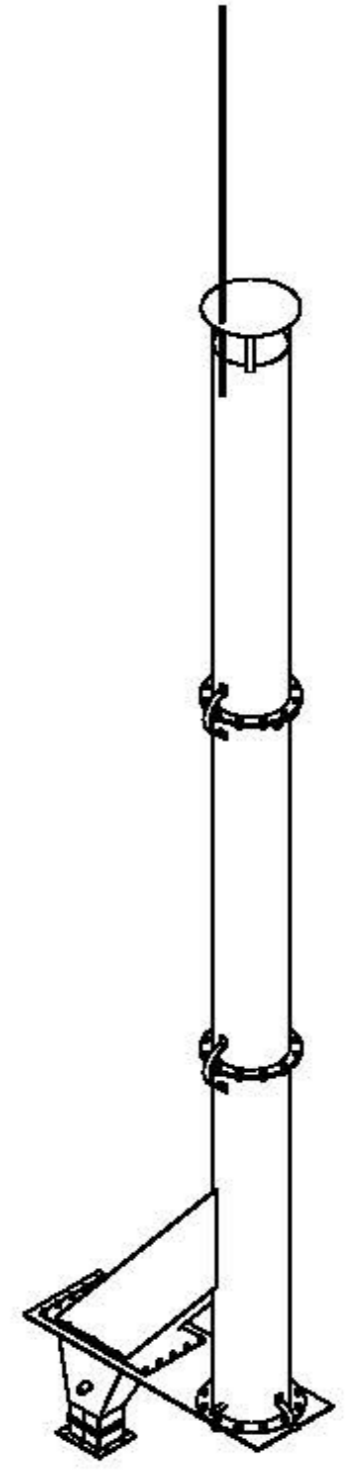
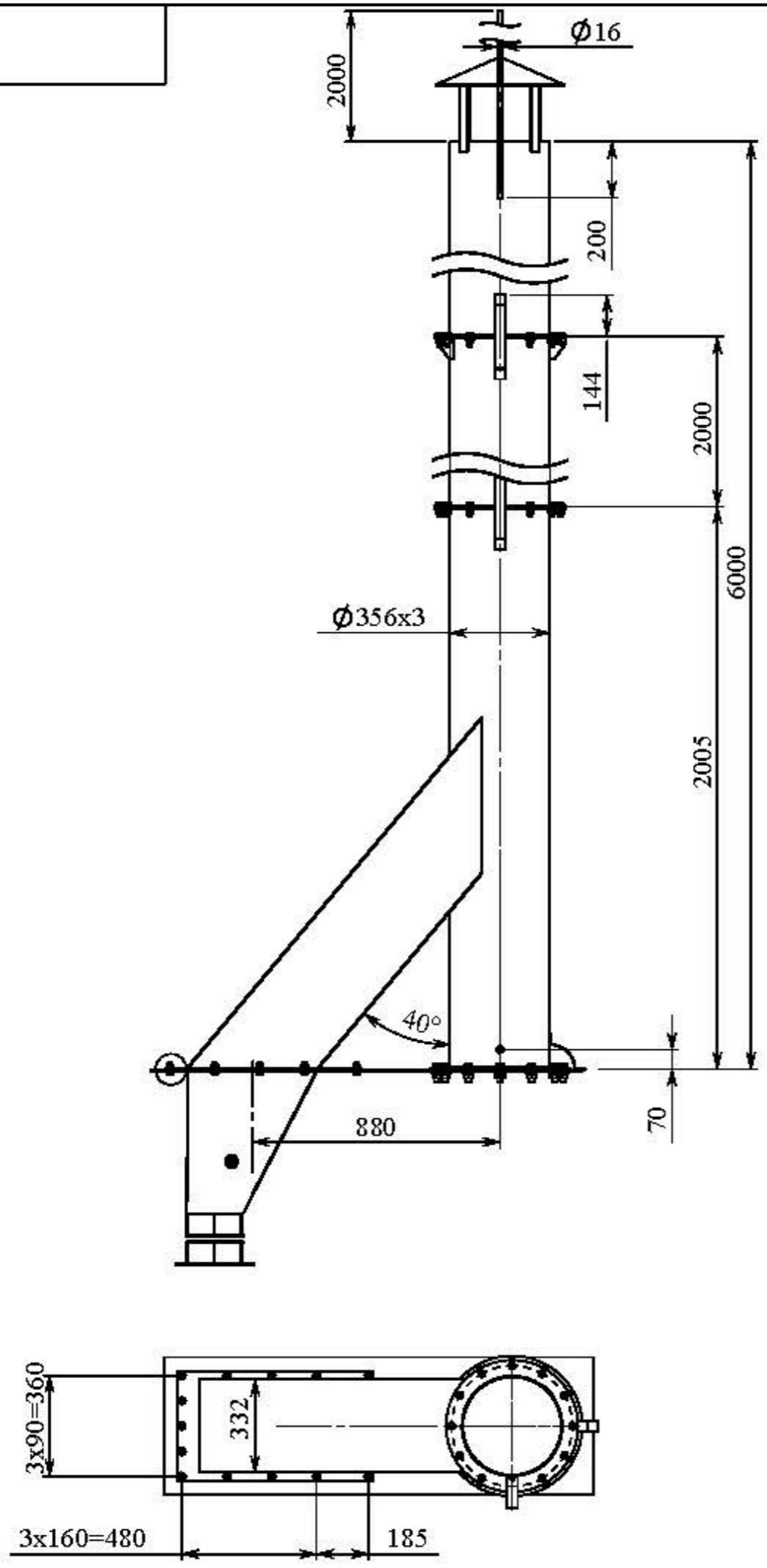
Подп. и дата

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

Изм. № дубл.

Подп. и дата



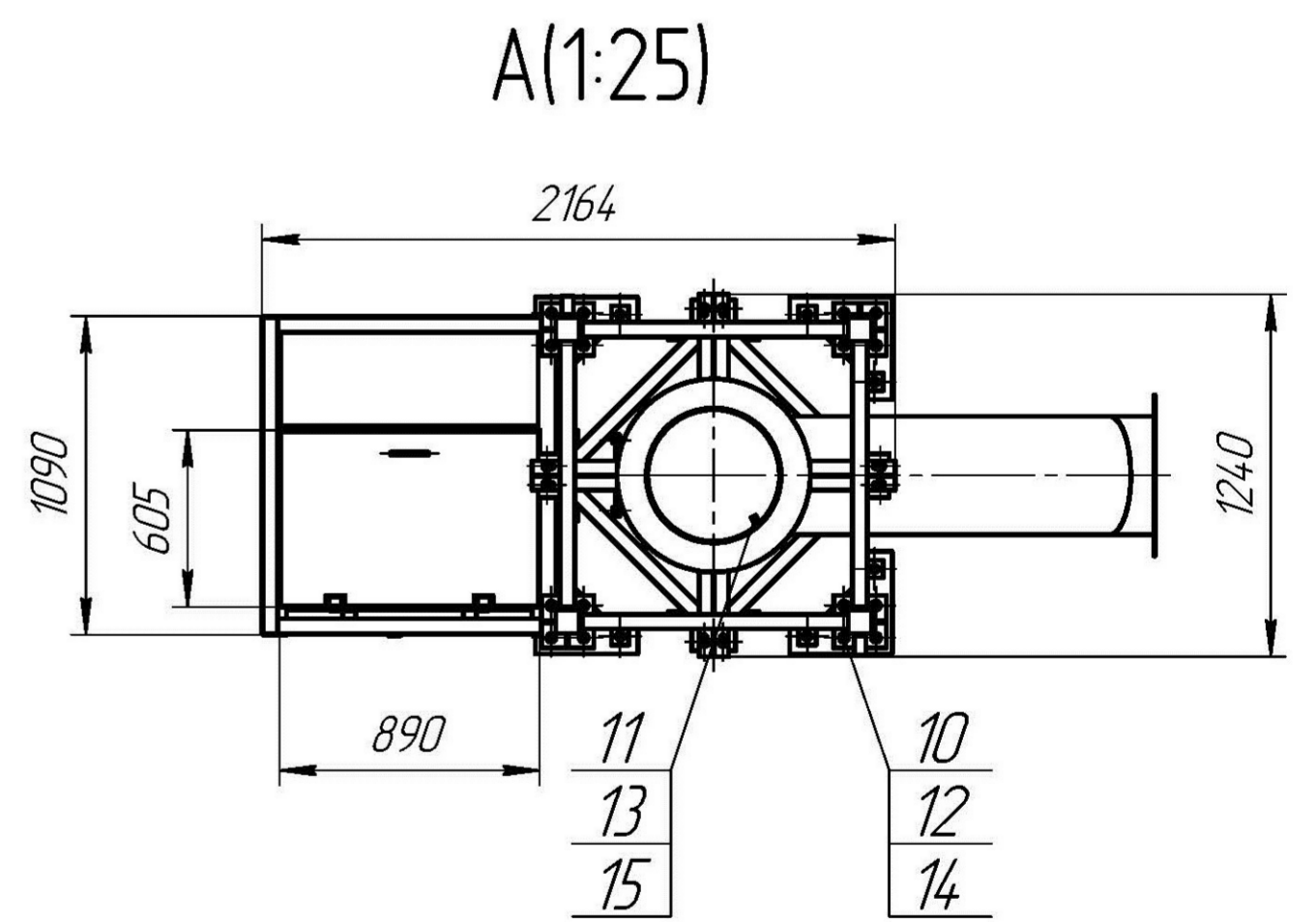
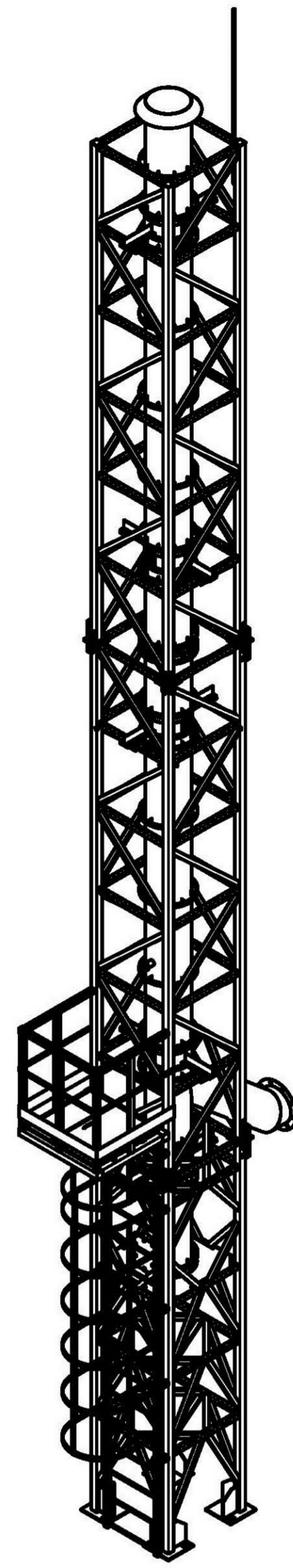
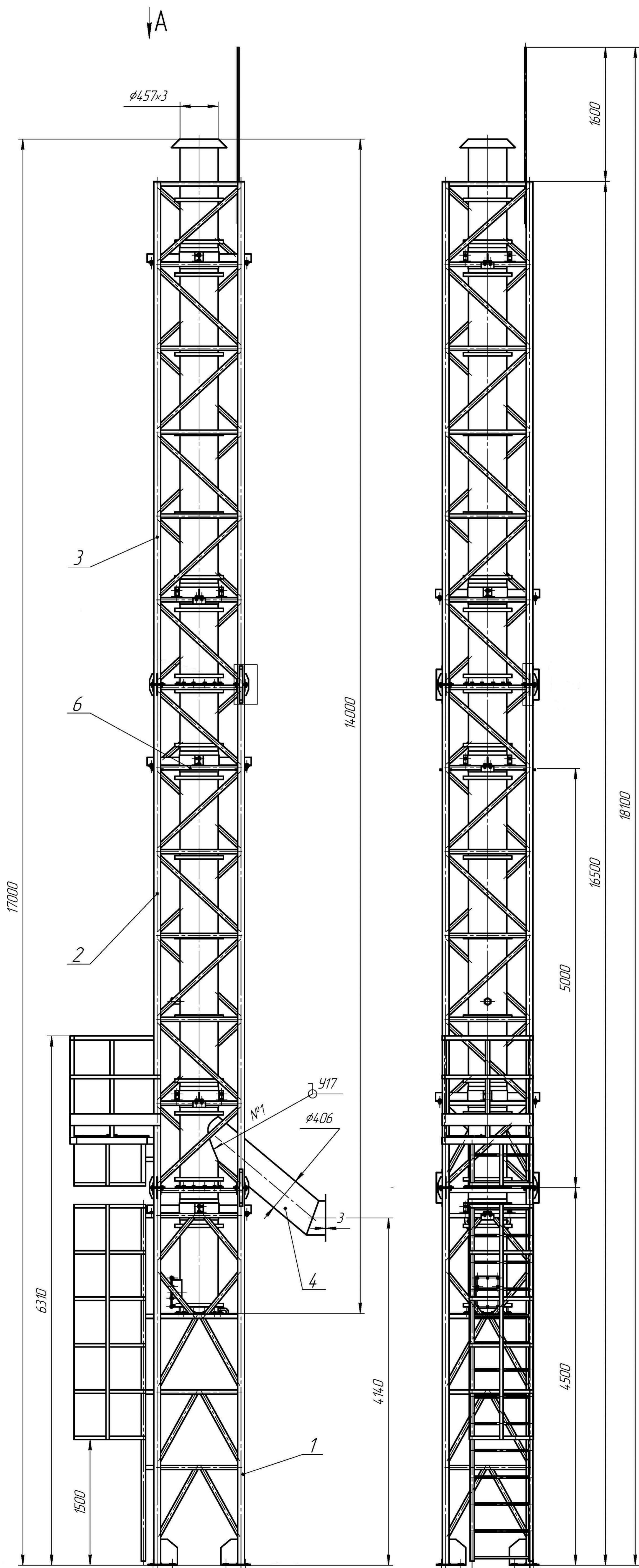
1. Размеры для справок.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Кряжев			
Пров.	Ванина			
Т.контр.				
Н.контр.	Кононова			
Утв.				

Труба  
дымовая  
Вид общий

Лит.	Масса	Масштаб
		1:20
Лист	Листов 1	

ООО "СМЗ"



Изд. №	Лист	№ док.	Дата	Лит	Масса	Масштаб
1		06.15				1:40
Исполн.	Ваняна	Провер.	Самоделькин	Лист	Листов	1
Утв.						ООО "СМЗ"

Изд. №, Лист, № док., Дата, Лит, Масса, Масштаб, Исполн., Провер., Утв.