Исследование рынка оборудования для подготовки природного газа к транспортировке

2-й выпуск



ООО «АТ Консалтинг»
Россия, 121359,
г. Москва, ул. Оршанская, дом 9
Тел.: (495) 783-20-62
mail@atconsult.ru
www.atconsult.ru

2016-2017 гг.

Российская Федерация

- Технологии подготовки природного газа
- Профили поставщиков оборудования
- Представители поставщиков
- Проектно-конструкторские и строительные компании
- Структура поставок
- Объем рынка оборудования
- Анализ тендерных закупок
- Прогноз объема поставок оборудования для подготовки газа
- Выводы

Оглавление **2**

Часть 1. Определения **6**
1.1. Подготовка природного газа к транспортировке 7
Требования к установкам комплексной подготовки газа (УКПГ) 8
Удаление механических примесей и капельной влаги 8
Осушка природного газа 9
Очистка газа от примесей H_2S и CO_2 10
Отбензинивание природного газа 11
Стабилизация и подготовка газового конденсата 11
Компримирование и охлаждение газа 12

Часть 2. Технологии подготовки природного газа к транспортировке **13**
2.1. Методы очистки газа от механических и жидких примесей 13
Газовые сепараторы 13
Масляные пылеуловители 14
Циклонные пылеуловители 15
Газовые фильтры-сепараторы 17
Трехфазные сепараторы 18
Нефтегазовые сепараторы 19
Скрубберы 20
2.2. Методы осушки природного газа 21
Осушка газа методом адсорбции 22
Осушка газа методом абсорбции 23
Низкотемпературная сепарация 25
Осушка и очистка газа по технологии 3S 26
Осушка и очистка газа с использованием мембранных технологий 28
2.3. Методы удаления примесей H_2S и CO_2 30
Бишофитно-содовый процесс 32
Хемосорбционная очистка газа с применением аминов 33
Очистка газа физическими абсорбентами 35
Очистка газа методом физико-химической абсорбции 36
Очистка газа путем жидкофазного окисления 36
Адсорбционная очистка газа 38
Оборудование для удаления примесей H_2S и CO_2 39
2.4. Методы стабилизации конденсата 40
Стабилизация конденсата дегазацией 40
Стабилизация конденсата ректификацией 41
Оборудование для установки стабилизации конденсата 42
2.5. Методы отбензинивания природного газа 44
Компрессорный метод 44
Абсорбционный метод 45
Низкотемпературные методы 46
Низкотемпературная конденсация (НТК) 46
Низкотемпературная ректификация (НТР) 47
Низкотемпературная абсорбция (НТА) 48
Низкотемпературная адсорбция (НТ-адсорбция) 48
2.6. Методы компримирования и охлаждения газа 49
Газоперекачивающие агрегаты 49
Аппараты воздушного охлаждения 50

Часть 3. Объем рынка оборудования для подготовки природного газа к транспортировке **51**
3.1. Оборудование для подготовки природного газа к транспортировке 51
3.2. Производство оборудования в России в 2016 – 2017 гг. 52
Абсорберы 52
Сепараторы 53

Теплообменники....58
Пылеуловители и фильтры....59
Турбодетандерные агрегаты (ТДА)....60
Компрессорные станции....61
Дожимные компрессорные станции....62
Газоперекачивающие агрегаты....63
Аппараты воздушного охлаждения....63
Установки подготовки топливного, пускового и импульсного газа....64
Установки подготовки газа к транспорту....65

Часть 4. Профили поставщиков оборудования....67
Компании – производители оборудования....67
ООО «ПТИМАШ»....67
ООО «НефтеХимКомплектация»....67
ООО «Завод нефтяного и газового оборудования»....68
ООО «Уралспецмаш»....69
ООО «Саратовский резервуарный завод САРРЗ»....69
ООО «НПП «Контэкс»....70
ООО «Нефтегазовые технологии»....71
ООО «Глобал-Нефтемаш»....72
ООО «Производственное объединение «Нефтеком»....72
ОАО «ГМС Нефтемаш»....73
ООО «Нефтехиммаш»....73
ЗАО «УралНефтеХимМаш»....74
АО «ЦКБН» (ОАО «Газпром»)....74
ОАО «Волгограднефтемаш»....75
ОАО «НИИПТхиммаш»....76
ООО «Завод нефтехимического оборудования»....77
ООО «ЭнергоГазРесурс»....78
ЗАО «Энергопрогресс»....78
АО «Газстройдеталь»....79
ООО ИЗМ «Метакон»....79
ООО «Роснефтемаш»....80
ООО «Завод «Нефтегазоборудование»....80
Группа компаний «Нефтегазмаш-технологии»....81
ООО «Ямал-Нефтегазавтоматика-Завод»....82
ООО «Глобалтехэкспорт»....82
ЗАО «Грасис»....83
ООО «Технологии разделения»....83
АО «Завком» (Тамбовский завод «Комсомолец» имени Н.С. Артемова)....84
ОАО «Салаватнефтемаш»....85
ООО «ТюменНИИгипрогаз» (ОАО «Газпром»)....85
АО «Сибнефтемаш» (Группа ГМС)....86
ООО «Химмаш-Аппарат»....87
ООО «Курганхиммаш»....87
ЗАО «Нефтех» (НПО «НефтехГазМаш»)....89
ПАО «Нефтемаш» (ПГ «Генерация»)....90
АО «Димитровградхиммаш» (Группа ГМС)....91
АО «Уралтехнострой-Туймазыхиммаш»....92
НПК «Саулит-Инжиниринг» (Гагаринский машзавод)....92
ООО ТПК «Стелла»....93
ООО «Пензенский завод энергетического машиностроения» (ПЗЭМ)....94
ЗАО «Пензенский Завод Нефтегазового Оборудования»....95
ООО «Уфимский завод нефтегазового оборудования» (ООО «УЗНО»)....95
АО «Уралхиммаш»....96
ООО «Пензнефтехиммаш»....97

ОАО «Пензхиммаш» 97
ООО «Зенит-Химмаш» 99
ООО «РоСКом-ТехМаш» 99
ООО «Технопром» 100
ООО «Ижевскхиммаш» 101
ООО «НПО «Вертекс» 102
ПАО «НПО «Искра» 102
ОАО «ОДК-Газовые турбины» (Рыбинск) 102
ОАО «КМПО» (Казань) 103
ЗАО «РЭП Холдинг» 103
ОАО «Казанькомпрессормаш» (ГМС) 104
ОАО «Борхиммаш» 104
ООО «Турбоспецснаб» 105
ООО «БорМаш» 105
ООО «НПП «ГКС» 106
ООО «Энергаз» 106
ООО «ИК «Кронштадт» 107
ООО «Эл Эйч Инжиниринг» 107
ООО «ТД «Анкор-Теплоэнерго» 107
ООО «РоСВЕП-СЕРВИС» 108
ООО «Октябрьскхиммаш» 108
АО «Химмаш-Сервис» 109
АО «Центрэнергогаз» 109
ООО «ФПК «Тюменьгазинвест» 109
ООО «НОЭМИ» 110
ООО «Завод «Газпроммаш» 110
ОАО «ЗиО-Подольск» 111
ЗАО «УралНефтеХимМаш» 111
ООО «ЭНГО Инжиниринг» 112
Проектно-конструкторские и строительные компании 113
ООО «ГазЭнергоСервис» 113
ООО «БПЦ Инжиниринг» 113
ОАО «Гипрогазоочистка» 114
ООО «СибНИИНП-инжиниринг» 114
ОАО »ВНИПИгаздобыча» 115
ООО «Газсертэк» 116
ENCE GmbH (ООО «ЭНЦЕ ГмбХ») 116
ЗАО «Группа компаний «РусГазИнжиниринг» 117
ЗАО «Техинжойл» 118
ООО «Промтехноком» 119
ПАО «Инжинирингово-производственное предприятие «ВНИПИТРАНСГАЗ» 119
ООО «Питер Газ» 120
ОАО «Стройтрансгаз» 121
ЗАО «Газовые системы» 121
ООО «Стройгазконсалтинг» 122
ООО «Стройгазмонтаж» 123
ОАО «Уренгойтрубопроводстрой (УТПС)» 123
ООО «НПК «ОйлГазМаш» 123

Часть 5. Прогноз поставок оборудования до 2025 года 125
5.1. Прогноз добычи природного газа в России 125
5.2. Прогноз поставок оборудования 128
Газоперекачивающие агрегаты 132
Аппараты воздушного охлаждения 133
Циклонные пылеуловители 133
Установки подготовки топливного и импульсного газа 133

5.4. Прогноз поставок оборудования для дожимных компрессорных станций 134
Газоперекачивающие агрегаты 134
Аппараты воздушного охлаждения 134

Часть 6. Выводы 135

Часть 7. Приложения 138
Список экспертов, данные которых были использованы в исследовании 138
Перечень диаграмм и рисунков в исследовании 139
Перечень таблиц в исследовании 140

Таблица 4. Объем закупок абсорберов в 2016 году

Производители/поставщики оборудования	Кол-во
ООО «Магистральные технологии»	-//-
ООО «ГазНефтеМаш»	-//-
ООО «ИнтерТехСервис»	-//-
ООО «Гроссманн Рус»	-//-
Всего	-//-

Источник: AT Consulting

Сепараторы

Данное оборудование используется в установках подготовки газа и в установках стабилизации конденсата. В год для подобных целей обычно закупается около -//- ед. оборудования.

Однако газовые сепараторы (а так же нефтегазовые и трехфазные) обладают гораздо более широким спектром применения. По нашей оценке в отечественной нефтегазовой отрасли объем производства и потребления сепараторов разных типов составляет около -//--//- ед. в год.

Ниже представлены требования к массовой концентрации жидкости в очищенном газе (в гр. на куб. м.), предъявляемые газовым сепараторам, нефтегазовым сепараторам и факельным сепараторам. Как видно из графика, большая часть оборудования (-//- %) рассчитана на концентрацию жидкости в газе после очистки до -//--//- гр. на куб. м.

Диаграмма 25. Требования к массовой концентрации жидкости в очищенном газе, гр. на куб. м.



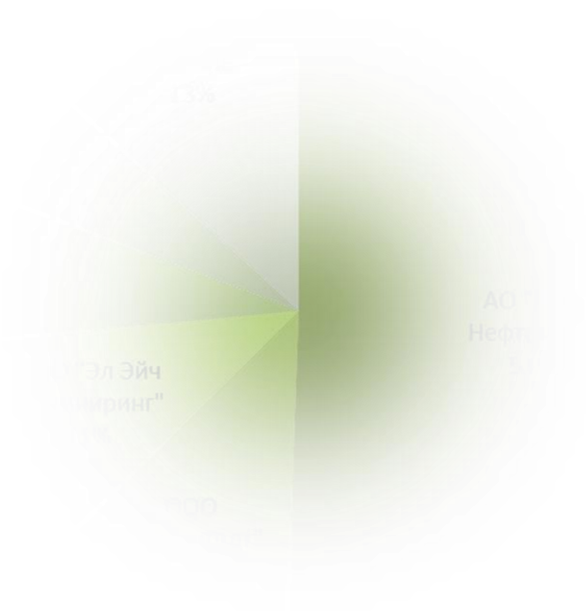
Таблица 5. Объем закупок сепараторов различных типов в 2016 году

Производитель	Газовые сепараторы	Нефтегазовые сепараторы	Трехфазные сепаратор	Факельные сепараторы	Сепараторы центробежные вихревые	Всего
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
ООО «Зенит-Химмаш»	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
ОАО «НИИПТхиммаш»	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
ЗАО «УралНефтеХимМаш»	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-

Таблица 7. Объем производства теплообменников в России в 2016 году по производителям	
Производитель	**Кол-во**
-//-	-//-
-//-	-//-
-//-	-//-
-//-	-//-
АО «Уралхиммаш» (ОМЗ)	-//-
ООО «Ижевскхиммаш»	-//-
-//-	-//-
-//-	-//-
-//-	-//-
Прочие	-//-
Всего	-//-

Источник: AT Consulting

Диаграмма 31. Основные производители теплообменников в России в 2016 году



Основными -//-

Пылеуловители и фильтры

Циклонные пылеуловители (ЦПУ) и фильтры являются стандартным оборудованием компрессорных станций, а так же могут применяться в качестве одного из элементов самых разных комплексов и установок. -//--

Номенклатура производимого оборудования	Комплектные технологические линии Газосепараторы сетчатые типа ГС Сепараторы нефтегазовые Отстойник для предварительного сброса пластовой воды Электродегидраторы

Таблица 25. Производство оборудования ОАО «Пензхиммаш» за январь 2014 г. – апрель 2017 г.

Наименование	К-во, шт.	Объем, м3	Расчетное давление, МПа	Габаритные размеры, d*l (h), мм	Заказчик
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	
Сепаратор непрерывной продувки 12V-1008	-//-	-//-	-//-	-//-	
сепаратор факельный 12-V4008	-//-	-//-	-//-	-//-	
Сепаратор сухого газа 12-V3005	-//-	-//-	-//-	-//-	
Сепаратор очищенного сухого газа 12-V3006	-//-	-//-	-//-	-//-	
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-

Исходя из вышесказанного, суммарный заказ на сепарационное оборудование различного типа за период 2017-2025 гг. составит:

Таблица 31. Прогноз заказа на оборудование для переработки потока флюида на 2017-2025 гг.

Тип оборудования	Суммарный заказ	В среднем на год
Газосепараторы сетчатые ГС	-//-	-//-
Нефтегазосепараторы НГС	-//-	-//-
Трехфазовые сепараторы	-//-	-//-
Факельные сепараторы	-//-	-//-
Циклоны (СЦВ)	-//-	-//-
Прочие сепараторы	-//-	-//-
Пылеуловители	-//-	-//-
всего	-//-	-//-

Источник: AT Consulting

В последние пару лет нефтегазовые компании начали активную деятельность в сфере использования и переработки попутного нефтяного газа. В связи с этим ожидается рост спроса на -//-

Исходя из данных, представленных в «-//--//--//--//--//--//--//--//--//--//--//--//--//--//--//--//--//--//--//-», в период 2016-2020 гг. будет введено -//--//- установок комплексной подготовки газа (УКПГ) мощностью -//--//- млрд. куб. м. в год, до 25 года должно быт введено суммарно около -//- установок.

Таблица 32. Прогноз ввода установок комплексной подготовки газа до 2035 года

Год	УКПГ	
	ед.	млрд. куб. м. в год
2016 – 2020	-//-	-//-
2021 – 2025	-//-	-//-
2016 – 2035	-//-	-//-

Источник: Минэнерго, -//-

Компрессорный парк ОАО «Газпром» (-//-дожимные КС (ДКС) на промысловых сооружениях – -//-%, КС станций подземного хранения (ПХГ) – -//-%.

Для оснащения новых газопроводов до 2025 г. потребуется сооружение КС со средним темпом около -//-

Новое оборудование потребуется прежде всего для следующих газотранспортных систем:

Часть 7. Приложения

Список экспертов, данные которых были использованы в исследовании

№	Эксперт	Компания	Должность
1	-//-	АО «ЗАВКОМ»	-//-
2	-//-	ООО «НПФ ЭИТЭК»	-//-
3	-//-	ОАО «Салаватнефтемаш»	-//-
4	-//-	ОАО «Салаватнефтемаш»	-//-
5	-//-	ООО «Химмаш-Аппарат»	-//-
6	-//-	ООО «ТД «Курганхиммаш»	-//-
7	-//-	ОАО «Первомайскхиммаш»	-//-
8	-//-	АО «Димитровградхиммаш»	-//-
9	-//-	АО «Димитровградхиммаш»	-//-
10	-//-	Корпорация Уралтехнострой	-//-
11	-//-	НПК «Саулит-Инжиниринг»	-//-
12	-//-	ТПК «Стелла»	-//-
13	-//-	ЗАО «Пензенский завод энергетического машиностроения»	-//-
14	-//-	ООО «Уфимский завод нефтегазового оборудования»	-//-
15	-//-	АО «Уралхиммаш»	-//-
16	-//-	ООО «Глазовский завод «ХИММАШ»	-//-
17	-//-	АО «Рузхиммаш»	-//-
18	-//-	ООО «Пензнефтехиммаш»	-//-
19	-//-	ОАО «Пензхиммаш»	-//-
20	-//-	ООО «РосКом-ТехМаш»	-//-
21	-//-	Бугульминский механический завод ПАО «Татнефть»	-//-
22	-//-	ООО «Технопром»	-//-
23	-//-	ООО «НПО Вертекс»	-//-
24	-//-	ООО «П «ЦНО-Химмаш»	-//-
25	-//-	ООО «Технологические конструкции трубопроводов»	-//-
26	-//-	ООО «Завод нефтехимического оборудования»	-//-
27	-//-	ООО «НефтеХимКомплектация»	-//-
28	-//-	ООО «ПТИМАШ»	-//-
29	-//-	ООО «СтавГазСервис»	-//-
30	-//-	ООО «ПО «НЕФТЕКОМ»	-//-
31	-//-	НПП «Контэкс»	-//-
32	-//-	Саратовский резервуарный	-//-

№	Эксперт	Компания	Должность
		завод (САРРЗ)	
33	-//-	Нефтегазмаш-Технологии	-//-
34	-//-	Метакон	-//-
35	-//-	Уралспецмаш	-//-
36	-//-	Завод нефтяного и газового оборудования	-//-
37	-//-	ООО "Нефтехиммаш"	-//-
38	-//-	ОАО "Волгограднефтемаш"	-//-
39	-//-	Ижорские заводы	-//-
40	-//-	БПЦ Инжиниринг	-//-

Источник: AT Consulting

Перечень диаграмм и рисунков в исследовании

Рисунок 1. Система сбора газа на промыслах 7
Рисунок 2. Сетчатый газосепаратор 14
Рисунок 3. Масляный пылеуловитель 15
Рисунок 4. Циклонный пылеуловитель 16
Рисунок 5. Фильтр-сепаратор 17
Рисунок 6. Трехфазный сепаратор 18
Рисунок 7. Нефтегазовый сепаратор 19
Рисунок 8. Технологическая схема осушки газа твердыми сорбентами 23
Рисунок 9. Технологическая схема осушки газа жидкими поглотителями 24
Рисунок 10. Технологическая схема установки НТС 25
Рисунок 11. Принципиальная схема 3S сепаратора 26
Рисунок 12. Схема движения газожидкостной смеси в 3S сепараторе 27
Рисунок 13. 3S сепаратор 28
Рисунок 14. Технологическая схема осушки и очистки газа с использованием мембранных технологий 29
Рисунок 15. Однопоточная схема абсорбционной очистки газа растворами этаноламинов 34
Рисунок 16. Схема очистки газа от H_2S и CO_2 с использованием окислительного процесса 37
Рисунок 17. Схема адсорбционной очистки природного газа 38
Рисунок 18. Технологическая схема дегазации газового конденсата 41
Рисунок 19. Технологическая схема стабилизации конденсата с ректификацией 42
Рисунок 20. Технологическая схема отбензинивания газа компрессорным методом 45
Рисунок 21. Технологическая схема маслоабсорбционной установки отбензинивания газа 45
Рисунок 22. Технологическая схема отбензинивания газа методом низкотемпературной конденсации 47
Рисунок 23. Технологическая схема установки низкотемпературной ректификации 47
Рисунок 24. Газоперекачивающий агрегат ГПА-Ц-16 49
Диаграмма 25. Требования к массовой концентрации жидкости в очищенном газе, гр. на куб. м. 53
Диаграмма 26. Основные производители газовых сепараторов в России в 2016 году 55
Диаграмма 27. Основные производители нефтегазовых сепараторов в России в 2016 году 56
Диаграмма 28. Основные производители трехфазных сепараторов в России в 2016 году 56
Диаграмма 29. Основные производители факельных сепараторов в России в 2016 году 57
Диаграмма 30. Основные потребители сепараторов в России в 2016 году 57
Диаграмма 31. Основные производители теплообменников в России в 2016 году 59
Диаграмма 32. Основные производители фильтров и пылеуловителей в России в 2016 году 60
Диаграмма 33. Основные подрядчики на строительство компрессорных станций в России в 2016 году 61

Диаграмма 34. Основные потребители услуг по строительству и капитальному ремонту компрессорных станций в России в 2016 году 62
Диаграмма 35. Основные производители ГПА в России в 2016 году 63
Диаграмма 36. Основные производители АВО в России в 2016 году 64
Диаграмма 36. Основные производители УПТГ в России в 2016 году 65
Диаграмма 38. Основные подрядчики строительства и капитального ремонта УКПГ в России в 2016 году 66
Рисунок 39. Система газопроводов «южный коридор» 130
Рисунок 40. Формирование ГТС Восточной Сибири и Дальнего Востока 131

Перечень таблиц в исследовании

Таблица 1. Перечень основных процессов очистки газа от H_2S и CO_2 за рубежом и число действующих установок 32
Таблица 2. Технические характеристики ГПА для линейных КС 50
Таблица 3. Технические характеристики ГПА для ДКС 50
Таблица 4. Объем закупок абсорберов в 2016 году 53
Таблица 5. Объем закупок сепараторов различных типов в 2016 году 54
Таблица 6. Импорт сепарационного оборудования в РФ в 2016 г. 58
Таблица 7. Объем производства теплообменников в России в 2016 году по производителям 59
Таблица 8. Объем производства фильтров и пылеуловителей в 2016 году 60
Таблица 9. Объем заказов на постройку КС в России в 2016 году 61
Таблица 10. Объем заказов на постройку ДКС в 2016 году 62
Таблица 11. Объем закупок ГПА в 2016 году 63
Таблица 13. Объем закупок АВО в 2016 году 64
Таблица 14. Объем закупок УПТиГ в 2016 году 64
Таблица 15. Оборудование для УПГТ КС «Казачья» 65
Таблица 16. Объем закупок УКПГ в 2016 году 66
Таблица 16. Реализация продукции компании ООО «Нефтехимкомплектация» в 2016 году 68
Таблица 17. Реализация продукции компании ООО «Нефтегазовые технологии» в 2016 году 71
Таблица 18. Реализация продукции компании ООО «ЗНХО» в 2016 году 77
Таблица 19. Реализация продукции компании ЗАО «Энергопрогресс» в 2016 году 79
Таблица 20. Изготовление и поставка сепарационного оборудования ООО «Курганхиммаш» в 2016 г. 88
Таблица 21. Производство ЗАО «Нефтех» в 2014-2016 гг. 90
Таблица 22. Производство ПАО «Нефтемаш» в 2016 г. 91
Таблица 23. Изготовление и поставки оборудования ООО «ПЗЭМ» в 2016 году 94
Таблица 24. Изготовление и поставки оборудования АО «Уралхиммаш» в 2016 году 97
Таблица 25. Производство оборудования ОАО «Пензхиммаш» за январь 2014 г. – апрель 2017 г. 98
Таблица 26. Производство ООО «РоСКом-ТехМаш» в 2016 году 100
Таблица 27. Поставки ООО «Технопром» в 2016 году 101
Таблица 28. Прогноз объемов добычи природного газа до 2035 года, млрд. куб. м. 125
Таблица 29. Прогнозные технологические показатели разработки новых месторождений до 2024 года 127
Таблица 30. Основные инвестиционные проекты в сфере нефтегазопереработки, запланированные до 2025 г. 128
Таблица 31. Прогноз заказа на оборудование для переработки потока флюида на 2017-2025 гг. 129
Таблица 32. Прогноз ввода установок комплексной подготовки газа до 2035 года 129
Таблица 33. Прогноз ввода новых газотранспортных мощностей на 2016-2025 гг. 132
Таблица 34. Прогноз объема реконструкции компрессорных станций в 2016-2025 гг. 132
Таблица 35. Прогноз объема поставок оборудования для компрессорных станций до 2025 года 133
Таблица 36. Прогноз объема поставок оборудования для дожимных компрессорных станций до 2025 года 134