



Исследование рынка стальной и чугунной трубопроводной арматуры для атомной отрасли: объем, структура, перспективы

3-е обновление

ООО «АТ Консалтинг»
Россия, Москва
Тел.: (495) 783-20-62
email: mail@atconsult.ru
www.atconsult.ru



Оценка рынка
2016–2018 гг.

Прогноз
2019–2023 гг.

Российская Федерация

- Детализация по сортаменту, номинальному диаметру и давлению
- Структура поставок ТПА для атомной отрасли
- Детализация закупок по потребителям в 2016-2018 гг.
- Профили атомных электростанций и предприятий атомной отрасли, включая НИИ, с объемами закупок
- Профили поставщиков ТПА
- Прогноз развития рынка до 2023 г.



ОГЛАВЛЕНИЕ	2
ЧАСТЬ 1. ВВЕДЕНИЕ	4
1.1. Трубопроводная арматура в атомной отрасли	4
1.2. Основной номенклатурный ряд	5
1.2.1. Клапан (вентиль) запорный	5
1.2.2. Кран шаровой	5
1.2.3. Задвижка клиновья	5
1.2.4. Задвижка параллельная	6
1.2.5. Клапан (затвор) обратный	6
1.2.6. Затвор поворотный дисковый	6
1.2.7. Клапан (вентиль) регулирующий	7
1.2.8. Клапан предохранительный	7
1.2.9. Клапан вакуумный	7
ЧАСТЬ 2. ОБЪЕМ РЫНКА ТПА ДЛЯ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ	8
2.1. Структура поставок ТПА для атомной отрасли	8
2.2. Закупки стальной и чугуной ТПА в 2016-2018 гг. Стоимостные характеристики	11
2.3. Закупки стальной и чугуной ТПА в 2016-2018 гг. Количественные характеристики	17
2.4. Выводы	23
ЧАСТЬ 3. СХЕМА ПРОДАЖ ТПА ПО ЗАКАЗЧИКАМ	24
3.1. Структура формирования спроса на ТПА	24
3.2. Профили заказчиков	26
ОАО «Атомэнергпро́м»	26
АО «Концерн Росэнергоатом»	26
Действующие АЭС на территории РФ	27
Балаковская АЭС	27
Белоярская АЭС	32
Билибинская АЭС	38
Калининская АЭС	40
Кольская АЭС	48
Курская АЭС	54
Ленинградская АЭС	59
Нововоронежская АЭС	64
Ростовская АЭС	69
Смоленская АЭС	74
Строящиеся АЭС на территории РФ	79
Ленинградская АЭС -2	79
Нововоронежская АЭС-2	84
Курская АЭС-2	92
ОАО «Атомэнергоремонт»	98
АСЭ (Инжиниринговый дивизион Госкорпорации «Росатом»)	98
АО «НИКИМТ – Атомстрой»	99
Урановый холдинг «АРМЗ» (ОАО «Атомредметзолото»)	99
АО «Хиагда»	100
АО «Далур»	101
ПАО «ППГХО»	102
Топливная компания «ТВЭЛ»	104
Фабрикация ядерного топлива	105
ОАО «НЗХК»	105
АО «ЧМЗ»	106
Разделительно-сублиматный комплекс	110
АО «АЭХК»	110
АО ПО «ЭХЗ»	112
АО «УЭХК»	113
АО «СХК»	118
ООО «СибРегионПромсервис»	124
ОАО «Атомэнергомаш»	126
ПАО «Машиностроительный завод «ЗиО-Подольск».....	127
АО «СвердНИИхиммаш».....	128



ОАО «АЭМ-технологии».....	132
АО «ЦКБМ».....	135
АО «ОКБМ Африкантов».....	137
АО «ГНЦ РФ-ФЭИ».....	141
АО «ГНЦ НИИАР».....	142
АО «ФЦНИВТ «СНПО «Элерон».....	145
ФГУПы Росатома.....	148
ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ».....	148
ФГУП ПО «Север».....	153
ФГУП «ПО «Маяк».....	154
ФГУП «НИТИ им. А.П. Александрова».....	158
ФГУП «ГХК».....	162
ФГУП «Приборостроительный завод».....	166
ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор».....	168
3.3. Выводы.....	171
ЧАСТЬ 4. ВНЕШНЕТОРГОВЫЕ ПОСТАВКИ СТАЛЬНОЙ И ЧУГУННОЙ ТПА ДЛЯ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ.....	172
4.1. Импорт ТПА для атомной отрасли в 2017 – 1-3 кв. 2018 гг.	172
4.2. Экспорт ТПА для атомной отрасли в 2017 – 1-3 кв. 2018 гг.	177
Белорусская АЭС.....	182
ЧАСТЬ 5. ОЦЕНКА ПОСТАВЩИКОВ ТПА.....	185
5.1. Победители конкурсов на поставку ТПА в 2016-2018 гг.	185
5.2. Структура предложения ТПА.....	190
5.3. Профили производителей ТПА.....	192
1. ООО «АФЗ ПК».....	192
2. ЗАО «АРМАТЭК».....	192
3. АО «Атоммашэкспорт».....	193
4. ЗАО «ВА Интерарм».....	193
5. АО «Завод «Знамя труда».....	195
6. АО «ЗЭО Энергопоток».....	195
7. АО «Корпорация Сплав».....	196
8. ЗАО «Курганспецарматура».....	197
9. ООО «Нижегородский завод «Старт».....	197
10. ООО «ПФ «ОКА».....	198
11. АО «ОКАН».....	199
12. ОАО «Пензтяжпромарматура».....	199
13. Филиала АО «АЭМ-технологии» «Петрозаводскмаш».....	200
14. Холдинг «СеверМаш».....	200
15. АО НПО «Тяжпромарматура».....	201
16. ЗАО «Фирма «Союз-01».....	202
17. ЗАО «НПФ «ЦКБА».....	203
18. ЗАО «Энергомаш (Чехов) - ЧЗЭМ».....	204
19. АО «ЭНМАШ».....	205
5.4. Профили иностранных производителей ТПА.....	206
1. Arako Spol s.r.o.	206
2. MSA Chelpipe group.....	207
3. Ringo Valvulas S.L.	207
4. ЧАО «КЦКБА».....	208
5.5. Выводы.....	208
ЧАСТЬ 6. ОЦЕНКА РЫНКА ТПА ДЛЯ СЕКТОРА АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ НА ПЕРИОД ДО 2023 Г.	209
ЧАСТЬ 7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	213
ЧАСТЬ 8. ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ И ДИАГРАММ В ИССЛЕДОВАНИИ.....	214
8.1. Перечень таблиц в исследовании.....	214
8.2. Перечень диаграмм в исследовании.....	217



Таблица 12. Структура заказа ТПА для Балаковской АЭС в 2017 г. по победителям

Победитель	Вид ТПА	DN	Класс	Кол-во со сроком поставки				Стоимость млн. руб.
				2017	2018	2019	2020	
		150	4	-//-	-//-	-//-	-//-	
	итого			-//-		-//-	-//-	
ООО «Группа компаний МеталлРесурс»	клапан запорный	10	3	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
Всего				-//-	-//-	-//-	-//-	-//-

Источник: тендерные закупки ГК «Росатом»

Таблица 13. Структура заказа ТПА для Балаковской АЭС в 2018 г. по победителям

Победитель	Вид ТПА	DN	Класс	Кол-во со сроком поставки			Стоимость млн. руб.		
				2018	2019	2020			
-//-	клапан запорный	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-		
		-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
		-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
		-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
		-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
	клапан обратный	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
	итого				-//-	-//-			
АО «Завод «Знамя труда»	клапан запорный	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-		
		-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
		-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
	клапан обратный	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
	итого			-//-	-//-	-//-			
-//-	клапан запорный	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-		
		-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
		-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
		-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
	клапан регулирующий	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
	итого			-//-	-//-	-//-			
-//-	клапан запорный	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-		
		-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
	клапан регулирующий	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
		итого			-//-	-//-		-//-	
-//-	задвижка клиновья	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-		
		-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
		-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
		-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
		-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
		-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
	клапан запорный	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
		-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
		-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
		-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
	кран шаровой	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-			
		итого			-//-	-//-		-//-	
	-//-	задвижка клиновья	-//-	-//-	-//-	-//-		-//-	-//-
			-//-	-//-	-//-	-//-		-//-	
-//-			-//-	-//-	-//-	-//-			
-//-			-//-	-//-	-//-	-//-			



Таблица 30. Структура заказа ТПА для Ленинградской АЭС в 2017 г. по победителям

Победитель	Вид ТПА	DN	Класс	Кол-во со сроком поставки		Стоимость млн. руб.	
				2017	2018		
	клапан запорный	-/-	-/-	-/-	-/-		
		-/-	-/-	-/-	-/-		
		-/-	-/-	-/-	-/-		
		-/-	-/-	-/-	-/-		
		-/-	-/-	-/-	-/-		
		-/-	-/-	-/-	-/-		
	ИТОГО						-/-
	-/-	клапан запорный	-/-	-/-	-/-		-/-
-/-			-/-	-/-	-/-		
-/-			-/-	-/-	-/-		
ИТОГО				-/-	-/-		
Всего				-/-	-/-	-/-	

Источник: тендерные закупки ГК «Росатом»

Таблица 31. Структура заказа ТПА для Ленинградской АЭС в 2018 г. по победителям

Победитель	Вид ТПА	DN	Класс	Кол-во со сроком поставки		Стоимость млн. руб.		
				2018	2019			
-/-	задвижка клиновая	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-		
		-/-	-/-	-/-	-/-			
		-/-	-/-	-/-	-/-			
	клапан запорный	-/-	-/-	-/-	-/-			
ИТОГО					-/-			
-/-	задвижка клиновая	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-		
		-/-	-/-	-/-	-/-			
		-/-	-/-	-/-	-/-			
		-/-	-/-	-/-	-/-			
	задвижка параллельная	-/-	-/-	-/-	-/-			
		-/-	-/-	-/-	-/-			
		-/-	-/-	-/-	-/-			
		-/-	-/-	-/-	-/-			
	затвор дисковый поворотный	-/-	-/-	-/-	-/-			
		-/-	-/-	-/-	-/-			
		-/-	-/-	-/-	-/-			
	клапан запорный	-/-	-/-	-/-	-/-			
		-/-	-/-	-/-	-/-			
		-/-	-/-	-/-	-/-			
		-/-	-/-	-/-	-/-			
		-/-	-/-	-/-	-/-			
		-/-	-/-	-/-	-/-			
	клапан обратный	-/-	-/-	-/-	-/-			
	кран шаровой	-/-	-/-	-/-	-/-			
		-/-	-/-	-/-	-/-			
		-/-	-/-	-/-	-/-			
		-/-	-/-	-/-	-/-			
	ИТОГО				-/-		-/-	
	АО «Корпорация Сплав»	клапан запорный	-/-	-/-	-/-		-/-	-/-
			-/-	-/-	-/-		-/-	



Таблица 108. Структура основных импортных поставок ТПА для атомной отрасли РФ в 1-3 кв. 2018 г.

Тип ТПА	Изготовитель	Получатель	DN	Кол-во	Стоимость тыс. дол. США
клапан запорный	Arako Spol.Sr.O.	ООО «Арако»	-/-	-/-	-/-
			-/-	-/-	-/-
			-/-	-/-	-/-
			-/-	-/-	-/-
	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
			-/-	-/-	-/-
			-/-	-/-	-/-
-/-	ЧАО «КЦКБА»	ООО «Арматом-М»	-/-	-/-	-/-
Итого клапанов запорных				-/-	-/-
задвижка клиновья	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
			-/-	-/-	-/-
			-/-	-/-	-/-
	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
			-/-	-/-	-/-
	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Итого задвижек клиновых				-/-	-/-
клапан предохранительный	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
			-/-	-/-	-/-
			-/-	-/-	-/-
			-/-	-/-	-/-
			-/-	-/-	-/-
Итого клапанов предохранительных				-/-	-/-
клапан регулирующий	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
			-/-	-/-	-/-
	Ringo Valvulas S.L	АО «Окан»	-/-	-/-	-/-
			ООО «Олтэк»	-/-	-/-
	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Итого клапанов регулирующих				-/-	-/-
клапан обратный	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
			-/-	-/-	-/-
			-/-	-/-	-/-
			-/-	-/-	-/-
	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
			-/-	-/-	-/-
	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Итого клапанов обратных				-/-	-/-
кран шаровой	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Итого кранов шаровых				-/-	-/-
Всего				-/-	-/-

Источник: ФТС РФ, АТ Consulting



Часть 5. Оценка поставщиков ТПА

5.1. Победители конкурсов на поставку ТПА в 2016-2018 гг.

Поставки трубопроводной арматуры для атомной отрасли являются высоко конкурентной сферой – осуществляются большим количеством посредников и непосредственных производителей арматуры. Так, -//-

Таблица 114. Основные победители тендеров для атомной отрасли России в 2016-2018 гг., в стоимостном выражении

Компания	2016 г.		2017 г.		2018 г.	
	млн. руб.	%	млн. руб.	%	млн. руб.	%
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
ООО «Невастройкомплект»	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
АО «ЭНМАШ»	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
ООО «Торговый Дом Горизонт»	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
ООО «ЭКОТОН-РУС»	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
ООО «ПФ «Ока»	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
ООО «Актан»	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
ООО «АРМАТОМ-М»	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
АО «ЗЭО Энергопоток»	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
АО «Астиаг»	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
АО «Атоммашэкспорт»	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
ООО «ТД ПТПА»	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
АО НПО «Тяжпромарматура»	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
ЗАО «ЦКТИА»	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
ООО «АТЭК»	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
АО «Фаворстрой»	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
еще не объявлен	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
прочие	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
итого	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-

Источник: AT Consulting



Спрос на трубопроводную арматуру строящихся АЭС рассчитывается на основе программ введения новых энергоблоков на территории РФ. В феврале 2018 г. Правительство РФ утвердило новую схему развития Единой энергетической системы России, по которой планируется развивать атомную энергетику в 2018-2024 гг.

Таблица 119. Строительство АЭС в России

	Генеральный проектировщик	Окончание строительства		Тип реактора
		Энергоблок №	Год	
Нововоронежская АЭС-2	ОАО «Атомэнергопроект»	Энергоблок №2	2019 г.	ВВЭР-1200
Ленинградская АЭС-2	АО «Атомпроект»	Энергоблок №2	2021 г.	ВВЭР-1200
Курская АЭС-2	АО ИК «АСЭ»	Энергоблок №1	2023 г.	ВВЭР-ТОИ
		Энергоблок №2	2024г.	ВВЭР-ТОИ

Источник: AT Consulting

Сроки строительства нового атомного энергоблока составляют 4-5 лет. Количественная и номенклатурная потребность электростанции проекта «АЭС-2006» взята из В.Е. Михеев «Обеспечение трубопроводной арматурой АЭС нового поколения» (Арматуростроение, №3 (48), 2007), детализация – на основе ИТТ «Техническая спецификация на технологическую арматуру АЭС-2006» ОАО «СПбАЭП» и анализа, проведенного специалистами AT Consulting.

Таким образом, на основе схемы ввода новых мощностей, потенциал поставок на период 2019-2023 гг. следующий:

Таблица 120. Прогноз потребности строящихся АЭС в трубопроводной арматуре на 2019-2023 гг.

	DN	2019	2020	2021	2022	2023
Общепромышленной ТПА		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Специальной ТПА		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Всего		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Из них:						
Задвижки клиновые	0-100 мм	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	101-500 мм	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	более 500 мм	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Задвижки параллельные	0-100 мм	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	101-500 мм	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Задвижки шиберные	0-100 мм	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	101-500 мм	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	более 500 мм	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Затвор дисковый	0-100 мм	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	101-500 мм	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	более 500 мм	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Клапан запорный	0-100 мм	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	101-500 мм	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Кран шаровый	0-100 мм	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	101-500 мм	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Клапан предохранительный	0-100 мм	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	101-500 мм	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	более 500 мм	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Клапан регулирующий	0-100 мм	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	101-500 мм	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Клапан обратный	0-100 мм	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-



Таблица 120. Прогноз потребности строящихся АЭС в трубопроводной арматуре на 2019-2023 гг.

	DN	2019	2020	2021	2022	2023
	101-500 мм	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
	более 500 мм	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-

Источник: AT Consulting

Более активная деятельность ГК «Росатом» в сфере строительства АЭС в ближайшей перспективе будет вестись на внешнем рынке. Корпорация ведет организацию конкурсных закупок и осуществляет выбор победителей по проектам строительства 12 энергоблоков зарубежных АЭС.

Таблица 121. Зарубежные проекты ГК «Росатом», по которым проводятся конкурсные закупки трубопроводной арматуры

АЭС	Генеральный проектировщик	Окончание строительства	
		Энергоблок №	-//-
Белорусская АЭС	АО «Атомэнергопроект»	Энергоблок №1	-//-
		Энергоблок №2	-//-
АЭС Аккую	АО «Атомэнергопроект»	Энергоблок №1	-//-
		Энергоблок №2	-//-
		Энергоблок №3	-//-
		Энергоблок №4	-//-
АЭС Куданкулам	АО «Атомэнергопроект»	Энергоблок №3	-//-
		Энергоблок №4	-//-
		Энергоблок №5	-//-
		Энергоблок №6	-//-
АЭС Руппур	АО «Атомэнергопроект»	Энергоблок №1	-//-
		Энергоблок №2	-//-

Источник: AT Consulting

Таким образом, для российских производителей ТПА для АЭС появляется окно для получения выручки за счет увеличения доли экспорта.

Таблица 122. Экспортный потенциал российских производителей ТПА для АЭС

	DN	2019	2020	2021	2022	2023
Общепромышленной ТПА		-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
Специальной ТПА		-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
Всего		-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
Из них:						
задвижка клиновья	0-100 мм	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
	101-500 мм	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
	более 500 мм	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
задвижка параллельная	0-100 мм	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
задвижка шиберная	0-100 мм	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
затвор дисковый	0-100 мм	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
	101-500 мм	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
	более 500 мм	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
клапан запорный	0-100 мм	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
	101-500 мм	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
	более 500 мм	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
кран шаровой	0-100 мм	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
	101-500 мм	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
	более 500 мм	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-



Часть 8. Перечень таблиц и диаграмм в исследовании

8.1. Перечень таблиц в исследовании

Таблица 1. Структура закупок 2016-2018 гг. по категориям заказчиков, млн. руб.	11
Таблица 2. Закупки трубопроводной арматуры для действующих АЭС России по тендерам 2016-2018 гг., в млн. руб.	12
Таблица 3. Закупки трубопроводной арматуры для строящихся АЭС России по тендерам 2016-2018 гг., в млн. руб.	14
Таблица 4. Закупки трубопроводной арматуры для предприятий атомной отрасли России по тендерам 2016-2018 гг., млн. руб.	15
Таблица 5. Структура закупок 2016-2018 гг. по категориям заказчиков, шт.	18
Таблица 6. Закупки трубопроводной арматуры для действующих АЭС России по тендерам 2016-2018 гг., шт.	19
Таблица 7. Закупки трубопроводной арматуры для строящихся АЭС России по тендерам 2016-2018 гг.	20
Таблица 8. Закупки трубопроводной арматуры для предприятий атомной отрасли России по тендерам 2016-2018 гг., шт.	21
Таблица 9. Сравнение закупок трубопроводной арматуры в сектор атомной электроэнергетики и предприятия атомной отрасли в 2016-2018 гг.	23
Таблица 10. Основные технические характеристики энергоблоков Балаковской АЭС	28
Таблица 11. Структура заказа ТПА для Балаковской АЭС в 2016 г. по победителям	29
Таблица 12. Структура заказа ТПА для Балаковской АЭС в 2017 г. по победителям	30
Таблица 13. Структура заказа ТПА для Балаковской АЭС в 2018 г. по победителям	31
Таблица 14. Структура заказа ТПА для Белоярской АЭС в 2016 г. по победителям	33
Таблица 15. Структура заказа ТПА для Белоярской АЭС в 2017 г. по победителям	35
Таблица 16. Структура заказа ТПА для Белоярской АЭС в 2018 г. по победителям	36
Таблица 17. Структура заказа ТПА для Билибинской АЭС в 2016 г. по победителям	38
Таблица 18. Структура заказа ТПА для Билибинской АЭС в 2017 г. по победителям	39
Таблица 19. Структура заказа ТПА для Билибинской АЭС в 2018 г. по победителям	39
Таблица 20. Структура заказа ТПА для Калининской АЭС в 2016 г. по победителям	41
Таблица 21. Структура заказа ТПА для Калининской АЭС в 2017 г. по победителям	42
Таблица 22. Структура заказа ТПА для Калининской АЭС в 2018 г. по победителям	45
Таблица 23. Структура заказа ТПА для Кольской АЭС в 2016 г. по победителям	48
Таблица 24. Структура заказа ТПА для Кольской АЭС в 2017 г. по победителям	51
Таблица 25. Структура заказа ТПА для Кольской АЭС в 2018 г. по победителям	51
Таблица 26. Структура заказа ТПА для Курской АЭС в 2016 г. по победителям	55
Таблица 27. Структура заказа ТПА для Курской АЭС в 2017 г. по победителям	56
Таблица 28. Структура заказа ТПА для Курской АЭС в 2018 г. по победителям	57
Таблица 29. Структура заказа ТПА для Ленинградской АЭС в 2016 г. по победителям	60
Таблица 30. Структура заказа ТПА для Ленинградской АЭС в 2017 г. по победителям	61
Таблица 31. Структура заказа ТПА для Ленинградской АЭС в 2018 г. по победителям	62
Таблица 32. Структура заказа ТПА для Нововоронежской АЭС в 2016 г. по победителям	65
Таблица 33. Структура заказа ТПА для Нововоронежской АЭС в 2017 г. по победителям	66
Таблица 34. Структура заказа ТПА для Нововоронежской АЭС в 2018 г. по победителям	68
Таблица 35. Структура заказа ТПА для Ростовской АЭС в 2016 г. по победителям	70
Таблица 36. Структура заказа ТПА для Ростовской АЭС в 2017 г. по победителям	72
Таблица 37. Структура заказа ТПА для Ростовской АЭС в 2018 г. по победителям	73
Таблица 38. Структура заказа ТПА для Смоленской АЭС в 2016 г. по победителям	75
Таблица 39. Структура заказа ТПА для Смоленской АЭС в 2017 г. по победителям	77
Таблица 40. Технические характеристики ЛАЭС-2	79
Таблица 41. Структура заказа ТПА для Ленинградской АЭС-2 в 2016 г. по победителям	80
Таблица 42. Структура заказа ТПА для Ленинградской АЭС-2 в 2017 г. по победителям	82
Таблица 43. Структура заказа ТПА для Ленинградской АЭС-2 в 2018 г. по победителям	83
Таблица 44. Структура заказа ТПА для Нововоронежской АЭС-2 в 2016 г. по победителям	85



Таблица 45. Структура заказа ТПА для Нововоронежской АЭС-2 в 2017 г. по победителям	87
Таблица 46. Структура заказа ТПА для Нововоронежской АЭС-2 в 2018 г. по победителям	90
Таблица 47. Структура заказа ТПА для Курской АЭС-2 в 2016 г. по победителям.....	92
Таблица 48. Структура заказа ТПА для Курской АЭС-2 в 2017 г. по победителям.....	93
Таблица 49. Структура заказа ТПА для Курской АЭС-2 в 2018 г. по победителям.....	95
Таблица 50. Текущие проекты АСЭ	98
Таблица 51. Структура заказа ТПА для АО «Хиагда» в 2016-2017 гг. по победителям.....	100
Таблица 52. Структура заказа ТПА для АО «Далур» в 2016-2017 гг. по победителям.....	102
Таблица 53. Структура заказа ТПА для ПАО «ППХГО» в 2017-2018 гг. по победителям	103
Таблица 54. Структура заказа ТПА для АО «ЧМЗ» в 2016-2017 гг. по победителям	105
Таблица 55. Структура заказа ТПА для АО «ЧМЗ» в 2016 г. по победителям	106
Таблица 56. Структура заказа ТПА для АО «ЧМЗ» в 2017 г. по победителям	107
Таблица 57. Структура заказа ТПА для АО «ЧМЗ» в 2018 г. по победителям	108
Таблица 58. Структура заказа ТПА для АО «АЭХК» в 2016 г. по победителям	110
Таблица 59. Структура заказа ТПА для АО «АЭХК» в 2017 г. по победителям	111
Таблица 60. Структура заказа ТПА для АО «АЭХК» в 2018 г. по победителям.....	112
Таблица 61. Структура заказа ТПА для АО «ПО «ЭХЗ» в 2016-2018 гг. по победителям.....	113
Таблица 62. Структура заказа ТПА для АО «УЭХК» в 2016 г. по победителям	114
Таблица 63. Структура заказа ТПА для АО «УЭХК» в 2017 г. по победителям	115
Таблица 64. Структура заказа ТПА для АО «УЭХК» в 2018 г. по победителям.....	116
Таблица 65. Структура заказа ТПА для АО «СХК» в 2016 г. по победителям.....	119
Таблица 66. Структура заказа ТПА для АО «СХК» в 2017 г. по победителям.....	121
Таблица 67. Структура заказа ТПА для АО «СХК» в 2018 г. по победителям.....	122
Таблица 68. Структура заказа ТПА для ООО «СибРегионПромсервис» в 2017-2018 гг. по победителям	124
Таблица 69. Структура заказа ТПА для АО «СвердНИИхиммаш» в 2016 г. по победителям	129
Таблица 70. Структура заказа ТПА для АО «СвердНИИхиммаш» в 2017 г. по победителям	129
Таблица 71. Структура заказа ТПА для АО «СвердНИИхиммаш» в 2018 г. по победителям	131
Таблица 72. Структура заказа ТПА для «Петрозаводскмаш» в 2016-2017 гг. по победителям	133
Таблица 73. Структура заказа ТПА для «Атоммаш» в 2017-2018 гг. по победителям	134
Таблица 74. Структура заказа ТПА для АО «ЦКБМ» в 2016-2018 гг. по победителям.....	135
Таблица 75. Структура заказа ТПА для АО «ОКБМ Африкантов» в 2016 г. по победителям.....	137
Таблица 76. Структура заказа ТПА для АО «ОКБМ Африкантов» в 2017 г. по победителям.....	139
Таблица 77. Структура заказа ТПА для АО «ОКБМ Африкантов» в 2018 г. по победителям.....	140
Таблица 78. Структура заказа ТПА для АО «ГНЦ РФ-ФЭИ» в 2016-2018 гг. по победителям.....	141
Таблица 79. Структура заказа ТПА для АО «ГНЦ НИИАР» в 2016 г. по победителям	142
Таблица 80. Структура заказа ТПА для АО «ГНЦ НИИАР» в 2017 г. по победителям	143
Таблица 81. Структура заказа ТПА для АО «ГНЦ НИИАР» в 2018 г. по победителям	144
Таблица 82. Структура заказа ТПА для АО «ФЦНИВТ «СНПО «Элерон» в 2016 г. по победителям .	145
Таблица 83. Структура заказа ТПА для АО «ФЦНИВТ «СНПО «Элерон» в 2017 г. по победителям .	145
Таблица 84. Структура заказа ТПА для АО «ФЦНИВТ «СНПО «Элерон» в 2018 г. по победителям .	146
Таблица 85. Структура заказа ТПА для ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» в 2016 г. по победителям	149
Таблица 86. Структура заказа ТПА для ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» в 2017 г. по победителям	150
Таблица 87. Структура заказа ТПА для ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» в 2018 г. по победителям	151
Таблица 88. Структура заказа ТПА для ФГУП ПО «Север» в 2018 г. по победителям.....	153
Таблица 89. Структура заказа ТПА для ФГУП «ПО «Маяк» в 2016 г. по победителям.....	155
Таблица 90. Структура заказа ТПА для ФГУП «ПО «Маяк» в 2017 г. по победителям.....	156
Таблица 91. Структура заказа ТПА для ФГУП «ПО «Маяк» в 2018 г. по победителям.....	157
Таблица 92. Структура заказа ТПА для ФГУП «НИТИ им. А.П. Александрова» в 2016 г. по победителям.....	159
Таблица 93. Структура заказа ТПА для ФГУП «НИТИ им. А.П. Александрова» в 2017 г. по победителям.....	160
Таблица 94. Структура заказа ТПА для ФГУП «НИТИ им. А.П. Александрова» в 2018 г. по победителям.....	161
Таблица 95. Структура заказа ТПА для ФГУП «ГХК» в 2016 г. по победителям.....	163
Таблица 96. Структура заказа ТПА для ФГУП «ГХК» в 2017 г. по победителям.....	164



Таблица 97. Структура заказа ТПА для ФГУП «ГХК» в 2018 г. по победителям.....	165
Таблица 98. Структура заказа ТПА для ФГУП «Приборостроительный завод» в 2016 г. по победителям	167
Таблица 99. Структура заказа ТПА для ФГУП «Приборостроительный завод» в 2017 г. по победителям	167
Таблица 100. Структура заказа ТПА для ФГУП «Приборостроительный завод» в 2018 г. по победителям.....	167
Таблица 101. Структура заказа ТПА для ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор»» в 2016 г. по победителям.....	168
Таблица 102. Структура заказа ТПА для ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор»» в 2017 г. по победителям.....	169
Таблица 103. Структура заказа ТПА для ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор»» в 2018 г. по победителям.....	169
Таблица 104. Распределение закупок по количеству номенклатур.....	171
Таблица 105. Импорт ТПА для атомной отрасли РФ в 2017 – 1-3 кв. 2018 гг., в стоимостном и количественном выражении.....	172
Таблица 106. Структура основных импортных поставок ТПА для атомной отрасли РФ в 2017 г.	173
Таблица 107. Распределение импортной трубопроводной арматуры в 2017 г. по диаметру.....	174
Таблица 108. Структура основных импортных поставок ТПА для атомной отрасли РФ в 1-3 кв. 2018 г.	175
Таблица 109. Экспорт ТПА для атомной отрасли РФ в 2017 – 1-3 кв. 2018 гг. за пределы ЕАЭС, в стоимостном и количественном выражении	177
Таблица 110. Структура основных экспортных поставок ТПА для атомной отрасли за пределы ЕАЭС в 2017 г.	178
Таблица 111. Структура основных экспортных поставок ТПА для атомной отрасли за пределы ЕАЭС в 1-3 кв. 2018 г.	181
Таблица 112. Структура поставок трубопроводной арматуры для Белорусской АЭС в 2017 г.	183
Таблица 113. Структура поставок трубопроводной арматуры для Белорусской АЭС в 2018 г.	184
Таблица 114. Основные победители тендеров для атомной отрасли России в 2016-2018 гг., в стоимостном выражении	185
Таблица 115. Основные победители тендеров для атомной отрасли России в 2016-2018 гг., в количественном выражении.....	186
Таблица 116. Крупнейшие победители тендеров в атомной отрасли России, объявленных в 2016-2018 гг., в разрезе по номенклатуре и срокам поставки.....	188
Таблица 117. Структура предложения ТПА: номенклатурный ряд основных производителей	190
Таблица 118. Оценка среднегодовой потребности действующих АЭС в ТПА на 2019-2023 гг.	209
Таблица 119. Строительство АЭС в России	210
Таблица 120. Прогноз потребности строящихся АЭС в трубопроводной арматуре на 2019-2023 гг. ...	210
Таблица 121. Зарубежные проекты ГК «Росатом», по которым проводятся конкурсные закупки трубопроводной арматуры	211
Таблица 122. Экспортный потенциал российских производителей ТПА для АЭС.....	211



8.2. Перечень диаграмм в исследовании

Диаграмма 1. Соотношение закупок различных видов ТПА по номенклатуре. Доли в количественном выражении.....	8
Диаграмма 2. Соотношение закупок различных видов ТПА по номинальному диаметру. Доли в количественном выражении.....	9
Диаграмма 3. Соотношение общепромышленной и специальной ТПА в закупках за 2016-2018 гг. Доли в количественном выражении.....	10
Диаграмма 4. Соотношение смешанных и специализированных тендеров в стоимостном (слева) и количественном (справа) выражении.....	10
Диаграмма 5. Структура заказа ТПА в 2016-2018 гг. по срокам поставки, млн. руб.	11
Диаграмма 6. Структура закупок 2016-2018 гг. по категориям получателей, в стоимостном выражении	12
Диаграмма 7. Закупки трубопроводной арматуры в действующие АЭС России в 2016-2018 гг., млн. руб.....	13
Диаграмма 8. Закупки трубопроводной арматуры для строящихся АЭС России в 2016-2018 гг., млн. руб.....	14
Диаграмма 9. Структура закупок трубопроводной арматуры по предприятиям ГК «Росатом» в 2016-2018 гг., млн. руб.	16
Диаграмма 10. Структура заказа ТПА в 2016-2018 гг. по срокам поставки, шт.	17
Диаграмма 11. Структура закупок 2016-2018 гг. по категориям получателей, в количественном выражении.....	18
Диаграмма 12. Закупки трубопроводной арматуры в действующие АЭС России в 2016-2018 гг., шт. ..	19
Диаграмма 13. Закупки трубопроводной арматуры для строящихся АЭС России в 2016-2018 гг., шт. .	20
Диаграмма 14. Структура закупок трубопроводной арматуры по предприятиям ГК «Росатом» в 2016-2018 гг., шт.....	22
Рисунок 15. - Структура топливной компании «ТВЭЛ»	104
Диаграмма 16. Номенклатурная структура импорта ТПА для атомной отрасли РФ в 2017 г. в стоимостном выражении	172
Диаграмма 17. Структура импорта в 2017 г. по компаниям-производителям в стоимостном (слева) и количественном (справа) выражении.....	174
Диаграмма 18. Структура импорта в 1-3 кв. 2018 г. по компаниям-производителям в стоимостном (слева) и количественном (справа) выражении.....	176
Диаграмма 19. Номенклатурная структура экспорта ТПА для атомной отрасли РФ в 2017 г. в стоимостном выражении	177
Диаграмма 20. Структура экспорта в 2017 г. по компаниям-производителям в стоимостном выражении (слева) и количественном (справа) выражении.....	180
Диаграмма 21. Структура экспорта в 1-3 кв. 2018 г. по компаниям-производителям в стоимостном выражении (слева) и количественном (справа) выражении.....	182
Диаграмма 22. Поставки трубопроводной арматуры на Белорусскую АЭС в 2017 г. по победителям в стоимостном выражении (слева) и количественном (справа) выражении	183
Диаграмма 23. Поставки трубопроводной арматуры на Белорусскую АЭС в 2018 г. по победителям в стоимостном выражении (слева) и количественном (справа) выражении	184
Диаграмма 24. Основные победители тендеров, проведенных в 2018 г. в стоимостном (слева) и количественном (справа) выражении.....	187
Диаграмма 25. Основные победители тендеров, проведенных в 2017 г. в стоимостном (слева) и количественном (справа) выражении.....	187
Диаграмма 26. Основные победители тендеров, проведенных в 2016 г. в стоимостном (слева) и количественном (справа) выражении.....	188