

Объединение независимых экспертов в области минеральных ресурсов,
металлургии и химической промышленности



Обзор рынка труб нефтегазового назначения в РФ

Москва
январь, 2025

Демонстрационная версия

С условиями приобретения полной версии отчета можно ознакомиться на странице сайта по адресу: <https://infomine.ru/research/3/702>

Общее количество страниц: 135 стр.

Стоимость отчета – 96 000 рублей

Стоимость отчета различных комплектаций поставки:

- 1. Базовая** - файл формата PDF - 96 тыс.рублей
- 2. Расширенная** - файлы формата PDF + Word - 102 тыс.рублей
- 3. Пользовательская** - файлы формата PDF + Word + Excel - 108 тыс.рублей
- 4. Представительская** - файлы формата PDF + Word + Excel + 2 экз. печатной версии подписанных, прошитых, с подписью генерального директора и скрепленных печатью компании - 113 тыс.рублей
- 5. Максимальная** - файлы формата PDF + Word + Excel + 2 экз. печатной версии подписанных, прошитых, с подписью генерального директора и скрепленных печатью компании + презентация, изготовленная на основании данных отчета в .ppt - 133 тыс.рублей

Этот отчет был подготовлен экспертами ООО «ИГ «Инфомайн» исключительно в целях информации. Содержащаяся в настоящем отчете информация была получена из источников, которые, по мнению экспертов Инфомайн, являются надежными, однако Инфомайн не гарантирует точности и полноты информации для любых целей. Инфомайн приложил все возможные усилия, чтобы проверить достоверность имеющихся сведений, показателей и информации, содержащихся в исследовании, однако клиенту следует учитывать наличие неустраняемых сложностей в процессе получения информации, зачастую касающейся непрозрачных и закрытых коммерческих операций на рынке. Исследование может содержать данные и информацию, которые основаны на различных предположениях, некоторые из которых могут быть неточными или неполными в силу наличия изменяющихся и неопределенных событий и факторов. Кроме того, в ряде случаев из-за погрешности при округлении, различий в определениях, терминах и их толкованиях, а также использования большого числа источников, данные могут показаться противоречивыми. Инфомайн предпринял все меры для того, чтобы не допустить очевидных несоответствий, но некоторые из них могут сохраняться.

Информация, представленная в этом отчете, не должна быть истолкована, прямо или косвенно, как информация, содержащая рекомендации по инвестициям. Все мнения и оценки, содержащиеся в настоящем материале, отражают мнение авторов на день публикации и подлежат изменению без предупреждения. Инфомайн не проводит какую-либо последующую работу по обновлению, дополнению и изменению содержания исследования и проверке точности данных, содержащихся в нем. Инфомайн не несет ответственность за какие-либо убытки или ущерб, возникшие в результате использования любой третьей стороной информации, содержащейся в настоящем отчете, включая опубликованные мнения или заключения, а также последствия, вызванные неполнотой представленной информации.

Этот документ или любая его часть не может распространяться без письменного разрешения Инфомайн либо тиражироваться любыми способами. Заказчик имеет право проводить аудит (экспертизу) исследований рынков, полученных от Исполнителя только в компаниях, имеющих членство ассоциации промышленных маркетологов ПРОММАР (<http://www.prommar.ru>) или силами экспертно-сертификационного совета ассоциации ПРОММАР. В других случаях отправка исследований на аудит или экспертизу третьим лицам считается нарушением авторских прав.

Copyright © ООО «ИГ «Инфомайн».

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	7
1. Технология производства труб и применяемое при этом сырье.....	9
1.1 Стадии процесса производства труб.....	9
<i>Производство бесшовных горячедеформированных труб</i>	<i>10</i>
<i>Производство холоднодеформированных труб.....</i>	<i>31</i>
<i>Производство сварных труб.....</i>	<i>35</i>
1.2. Сырье для выпуска труб (трубная заготовка) и предприятия-производители в 2017-2024 гг.	42
2. Производство труб нефтяного сортамента/ОСТГ в РФ в 2020-2024 гг..	50
3. Конкурентный анализ производителей стальных труб нефтяного назначения в РФ	58
ПАО «Трубная Металлургическая Компания» (ПАО «ТМК»)	60
АО «Волжский трубный завод» (АО «ВТЗ»)	63
АО «Первоуральский новотрубный завод» (АО «ПНТЗ»)	66
АО «Челябинский трубопрокатный завод» (АО «ЧТПЗ»).....	68
АО «Таганрогский металлургический завод» (АО «Тагмет»).....	70
АО «Синарский трубный завод» (АО «СинТЗ»).....	72
АО «Северский трубный завод» (АО «СТЗ»).....	74
АО «Объединённая металлургическая компания» (АО «ОМК»).....	75
АО «Сибирская Промышленная Группа»	77
ОАО «Уральский трубный завод» (ОАО «Уралтрубпром»).....	80
АО «Газпром Трубинвест»	82
4. Новые проекты по созданию производства труб ОСТГ в РФ.....	84
5. Экспорт РФ труб ОСТГ в 2020-2024 гг.	90
6. Импорт труб ОСТГ и его доля на российском рынке предложений в 2020-2024 гг.	96
7. Анализ ценовой конъюнктуры труб нефтегазового назначения в 2018-2024 гг. и ее прогноз до 2035 г.	100
8. Объем потребления труб ОСТГ в РФ в 2020-2024 гг.....	105
9. Основные компании-потребители труб ОСТГ и нефтегазопроводных труб в России в 2020-2024 гг.....	116
10. Новые проекты в сфере нефтедобычи и прогноз спроса на трубы ОСТГ в РФ до 2035 г.	127
Приложение: Контактная информация основных производителей труб нефтегазового назначения в РФ.....	134

СПИСОК ТАБЛИЦ

- Таблица 1: Производство трубной заготовки в 2020-2024 гг. по предприятиям, тыс. т
- Таблица 2: Поставки трубной заготовки в 2020-2024 гг. по предприятиям, тыс. т
- Таблица 3: Производство стальных труб в России в 2020-2024 гг., тыс. т
- Таблица 4: Производство стальных труб в России по Федеральным округам в 2020-2024 гг., тыс.т
- Таблица 5: Доля отдельных Федеральных округов в производстве стальных труб в России в 2020-2024 гг., %
- Таблица 6: Сравнение сварных и бесшовных труб
- Таблица 7: Производство труб нефтяного сортамента (ОСТГ) в России по отдельным компаниям в 2020-2024 гг., тыс.т
- Таблица 8: Доля отдельных компаний в производстве труб нефтяного сортамента (ОСТГ) в России в 2020-2024 гг., %
- Таблица 9: Производство бесшовных труб нефтяного сортамента (ОСТГ) в России по отдельным компаниям в 2020-2024 гг., тыс.т
- Таблица 10: Доля отдельных компаний в производстве бесшовных труб нефтяного сортамента в России в 2020-2024 гг., %
- Таблица 11: Производство сварных труб нефтяного сортамента в России по отдельным компаниям в 2020-2024 гг., тыс.т
- Таблица 12: Доля отдельных компаний в производстве сварных труб нефтяного сортамента в России в 2020-2024 гг., %
- Таблица 13: Выпуск труб нефтяного сортамента ПАО «ТМК» и АО «ОМК» в 2020-2024 гг. , тыс.т, доля в России, %
- Таблица 14: Трубные предприятия ПАО «ТМК» и их мощности, млн т/год
- Таблица 15: Производство труб нефтяного сортамента на активах ПАО «ТМК» в 2020-2024 гг., тыс.т
- Таблица 16: Финансовые показатели работы ПАО «ТМК» в 2019-2023 гг., млрд рублей
- Таблица 17: Проекты по производству труб нефтяного сортамента в РФ и странах СНГ
- Таблица 18: Экспорт труб для ТЭК (ОСТГ и нефтегазопроводных) малого и среднего диаметра в 2020-2024 гг. по странам, тыс. т
- Таблица 19: Экспорт труб для ТЭК (ОСТГ и нефтегазопроводных) малого и среднего диаметра в 2020-2024 гг. по видам, тыс. т
- Таблица 20: Экспортеры труб для ТЭК (ОСТГ и нефтегазопроводных) малого и среднего диаметра в 2020-2024 гг. тыс. т**
- Таблица 21: Предложение труб нефтяного сортамента в России в 2020-2024 гг., тыс.т
- Таблица 22: Структура предложения труб нефтяного сортамента в России в 2020-2024 гг., %

- Таблица 23: Предложение бесшовных труб нефтяного сортамента в России в 2020-2024 гг., тыс.т
- Таблица 24: Структура предложения бесшовных труб нефтяного сортамента в России в 2020-2024 гг., тыс.т
- Таблица 25: Структура предложения бесшовных труб нефтяного сортамента в России в 2020-2024 гг., %
- Таблица 26: Предложение сварных труб нефтяного сортамента в России в 2020-2024 гг., тыс.т
- Таблица 27: Структура предложения сварных труб нефтяного сортамента в России в 2020-2024 гг., тыс.т
- Таблица 28: Структура предложения сварных труб нефтяного сортамента в России в 2020-2024 гг., %
- Таблица 29: Динамика внутренних цен РФ на трубы для ТЭК (ОСТГ и нефтегазопроводные) малого и среднего диаметров по данным Росстат в 2018-2024 гг., руб./т
- Таблица 30: Динамика внутренних цен РФ на трубы для ТЭК (ОСТГ и нефтегазопроводные) малого и среднего диаметров по данным ММІ в 2022-2024 гг., тыс. руб./т (с НДС)
- Таблица 31: Прогноз цен РФ на продукцию: ОСТГ, нефтегазопроводные (линейные) в 2025-2035 гг., руб./т (без НДС)
- Таблица 32: Видимое потребление труб нефтяного сортамента (ОСТГ) в России в 2020-2024 гг., тыс. т
- Таблица 33: Производство и потребление труб нефтяного сортамента (ОСТГ) в России в 2020-2024 гг., тыс.т
- Таблица 34: Производство и потребление бесшовных труб нефтяного сортамента (ОСТГ) в России в 2020-2024 гг., тыс.т
- Таблица 35: Производство и потребление сварных труб нефтяного сортамента в России в 2020-2024 гг., тыс.т
- Таблица 36: Производство и потребление обсадных труб в России в 2020-2024 гг., тыс.т
- Таблица 37: Производство и потребление насосно-компрессорных трубы в России в 2020-2024 гг., тыс. т
- Таблица 38: Производство и потребление бурильных труб в России в 2020-2024 гг., тыс. т
- Таблица 39: Производство и потребление нефтегазопроводных труб малого и среднего диаметра в России в 2020-2024 гг., тыс. т
- Таблица 40: Прогноз спроса на трубы нефтяного сортамента (ОСТГ), нефтегазопроводные (линейные) трубы и бесшовные трубы общего назначения (“зеленые”) в 2025-2035 гг., млн.т
- Таблица 41: Динамика потребления труб нефтяного сортамента среднего и малого диаметров по основным регионам добычи нефти и газа в 2020-2024 гг., тыс. т

Таблица 42: Поставки жд транспортом в адрес основных конечных и промежуточных потребителей труб нефтяного сортамента среднего и малого диаметров в 2020-2024 гг., тыс. т

Таблица 43: Прогноз спроса на трубы для ТЭК (ОСТГ и нефтегазопроводные) малого и среднего диаметров (основной вариант) в 2025-2035 гг. в разрезе основных потребителей, тыс. т

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1: Схема процесса изготовления горячекатаных бесшовных труб

Рисунок 2: Динамика производства и потребления трубной заготовки в РФ в 2017-2024 гг., тыс. т

Рисунок 3: Прогноз производства бесшовных труб для ТЭК (ОСТГ+нефтегазопроводных) и потребности в трубной заготовке в РФ в 2025-2035 гг., млн т

Рисунок 4: Динамика экспорта труб для ТЭК (ОСТГ и нефтегазопроводных) малого и среднего диаметра в 2020-2024 гг., тыс. т

Рисунок 5: Географическая структура российского экспорта бесшовных труб ОСТГ в 2023 г, %

Рисунок 6: Динамика внутренних цен РФ на трубы на обсадные, насосно-компрессорные и нефтегазопроводные трубы малого и среднего диаметров в 2020-2024 гг., тыс. руб./т

Рисунок 7: Динамика экспортных цен на трубы ОСТГ бесшовные в 2020-2024 гг., \$/т

Рисунок 8: Динамика экспортных цен на нефтегазопроводные трубы (нпг) малого и среднего диаметров в 2020-2024 гг., \$/т

Аннотация

Настоящий обзор является **первым изданием** исследования рынка стальных труб нефтегазового назначения в Российской Федерации.

Цель исследования – анализ рынка стальных труб нефтегазового назначения и прогноз его развития на период до 2030 г.

Объектом исследования являются стальные трубы ОСТГ нефтегазового назначения (*бурильные, обсадные и насосно-компрессорные трубы*), а также нефтегазопроводные трубы малого и среднего диаметров.

Данная работа является **кабинетным исследованием**. В качестве **источников информации** использовались данные статистических комитетов стран ЕАЭС (в том числе Росстата, Национального статистического комитета Республики Беларусь, Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан); международные базы данных ООН (UNdata), World Bank, Eurostat; данные международной и европейской торговли (UN Comtrade, Trade Map); Федеральной таможенной службы РФ (до 2022 г.); Единой информационной системы в сфере закупок; статистики железнодорожных перевозок; базы СБИС; зарубежных специализированных компаний; годовых и квартальных отчетов эмитентов ценных бумаг; отраслевой и региональной прессы, материалов конференций, интернет-сайтов предприятий-производителей и потребителей исследуемой продукции; научно-технической литературы (elibrary и др.), база патентов ФИПС; база данных «Инфомайн» и т.д.

Хронологические рамки исследования: 2020-2024 гг., прогноз – 2025-2035 гг.

География исследования: Российская Федерация.

Объем исследования: отчет состоит из **10** частей, содержит **135** страниц, в том числе **43** таблицы и **8** рисунков.

В **первой главе** содержится информация о технологиях производства сварных и бесшовных труб, также о динамике выпуска трубной заготовки в РФ (2020-2024 гг.) и основных ее производителях.

Во **второй главе** представлена информация о производстве стальных труб (2020-2024 гг.) с выделением труб нефтяного назначения (ОСТГ) - бурительных, обсадных и насосно-компрессорных труб – по российским компаниям.

В **третьей главе** дан обзор российских предприятий, выпускающих трубы нефтяного назначения (ОСТГ).

В **четвертой главе** представлена информация по новым проектам в РФ, касающимся создания новых мощностей выпуска труб нефтяного назначения (ОСТГ).

Пятая глава посвящена экспорту труб ОСТГ из РФ в 2020-2024 гг. показаны объемы и основные направления поставок по видам труб.

В **шестой главе** дается обзор различных видов импортных труб ОСТГ и их доля на российском рынке в 2020-2024 гг.

Седьмая глава посвящена ценовой конъюнктуры (внутренние и экспортные цены) разных видов труб нефтегазового назначения в 2018-2024 гг. с прогнозом цен до 2035 г.

В **восьмой главе** дается расчет видимого потребления труб нефтяного назначения (ОСТГ) в РФ (2020-2024 гг.) по разным видам, дан прогноз их использования до 2035 г.

Девятая глава посвящена обзору деятельности основных компаний-потребителей труб ОСТГ и нефтегазопроводных труб в России в 2020-2024 гг.

В **десятой главе** дается описание новые проектов в сфере нефтедобычи, сделан прогноз спроса на трубы для ТЭК (ОСТГ и нефтегазопроводные) в 2025-2035 гг. в разрезе основных потребителей.

Целевая аудитория исследования:

- участники рынка трубной продукции – производители, потребители, трейдеры;

- потенциальные инвесторы.

Предлагаемое исследование претендует на роль **справочного пособия** для специалистов, работающих на рынке труб и принимающих управленческие решения.

1. Технология производства труб и применяемое при этом сырье

1.1 Стадии процесса производства труб

Россия является одним из крупнейших производителей стальных труб в мире, уступая только Китаю. В настоящее время производство стальных труб в стране осуществляется на десятках предприятий. Но основная роль на рынке стальных труб принадлежит крупным металлургическим холдингам, в первую очередь, ПАО «ТМК» и «ОМК», которым принадлежат ведущие трубные предприятия страны, в том числе АО «ВТЗ», АО «ЧТПЗ», АО «Выксунский МЗ» и другие.

На трубных предприятиях данных компаний осуществляется производство труб широкой номенклатуры, в том числе бесшовные обсадные, насосно-компрессорные, бурильные, трубы бесшовные для нефте- и газопроводов, а также сварные прямошовные для нефте- и газопроводов.

В настоящее время в России осуществляется производство стальных труб из углеродистых, легированных и высоколегированных сталей из сотен марок и различных сплавов. Наружный диаметр выпускаемых в стране труб составляет от 0,3 до 2520 мм, толщина стенки – 0,05-75 мм.

Основные виды стальных труб разделяются по способу их изготовления на две большие группы: бесшовные и сварные трубы.

Бесшовные трубы подразделяют на:

-горячедеформированные – горячекатаные (изготовленные способом прокатки в линии трубопрокатных агрегатов) и прессованные трубы (изготовленные в линии трубопрессовых установок);

-холоднодеформированные – холоднотянутые трубы (изготовленные на волочильных станах), холоднокатаные трубы (изготовленные на станах ХПТ, ХПТР).

Сварные трубы подразделяют на электросварные, а также трубы, изготовленные печной и газовой сваркой. В зависимости от технологии изготовления трубы большого диаметра (ТБД) разделяются на спиралешовные и прямошовные.

Каждому из способов производства соответствует определенный состав основного и вспомогательного оборудования.

По форме продольного сечения различают трубы цилиндрические, конические, ступенчатые с высаженными концами и др., по профилю поперечного сечения – круглые, профильные (фасонные, овальные, прямоугольные, квадратные, трех-, шести- и восьмигранные, ребристые, сегментные, каплевидные и др.), переменного профиля. Отдельную группу составляют трубы би-,триметаллические – из двух и трех слоев металла, прочно соединенных посадкой или сваркой.

Трубными предприятиями России освоено производство и в настоящее время выпускаются различными способами производства трубы широкого марочного и размерного сортамента.

Производство бесшовных горячедеформированных труб

Бесшовные трубы широко применяются в нефтедобывающей промышленности, топливно-энергетическом комплексе, машиностроении.

В России производство бесшовных горячедеформированных труб осуществляется в линиях трубопрокатных агрегатов (ТПА) и трубопрессовых установок различного типа.

В настоящее время на трубных предприятиях РФ действуют:

- линии с трубопрофильным горизонтальным прессом;
- трубопрокатные агрегаты с автоматическим станом;
- трубопрокатные агрегаты с непрерывным станом;
- трубопрокатный агрегат с пилигримовыми станами;
- трубопрокатные агрегаты с трехвалковым раскатным станом.

На трубных предприятиях России изготавливают бесшовные трубы наружным диам. от 32,0 до 550,0 мм, с толщиной стенки от 2,9 до 90,0 мм, различной длины (немерной, мерной, кратной), обычной и повышенной точности, в обычном, хладостойком и коррозионностойком исполнениях.

Производство труб осуществляется в соответствии с требованиями российской и зарубежной нормативно-технической документации (НТД), технических требований и спецификаций, стандартов организаций, методических указаний потребителей трубной продукции.

Производство горячекатаных труб

Современный уровень развития трубного производства в России характеризуется значительным разнообразием применяемых способов и технологий выпуска бесшовных труб. Независимо от способа производства горячекатаных труб общая технологическая схема включает следующие группы операций:

- подготовка исходных заготовок к прокату, в процессе которой производится контроль качества исходных заготовок, их порезка на мерные длины;

- прокат труб в линии трубопрокатного агрегата (операции получения из сплошной заготовки передельных горячекатаных гладких труб, которые включают нагрев металла, получение полой заготовки (гильзы), далее - черновой трубы (раскатка гильзы), окончательное формирование стенки и диаметра трубы (редуцирование или калибрование);

- высадка концов труб на горизонтальных высадочных прессах, горизонтально-ковочных машинах (при производстве бурильных, насосно-компрессорных труб с высаженными концами);

- термообработка труб на участках термической обработки, в составе которых помимо нагревательного оборудования и закалочных устройств (спрейер, ванна) также располагается оборудование для калибровки (калибровочные станы), правки (правильные машины) труб;

- приварка бурильных замков (при производстве бурильных труб), испытания;

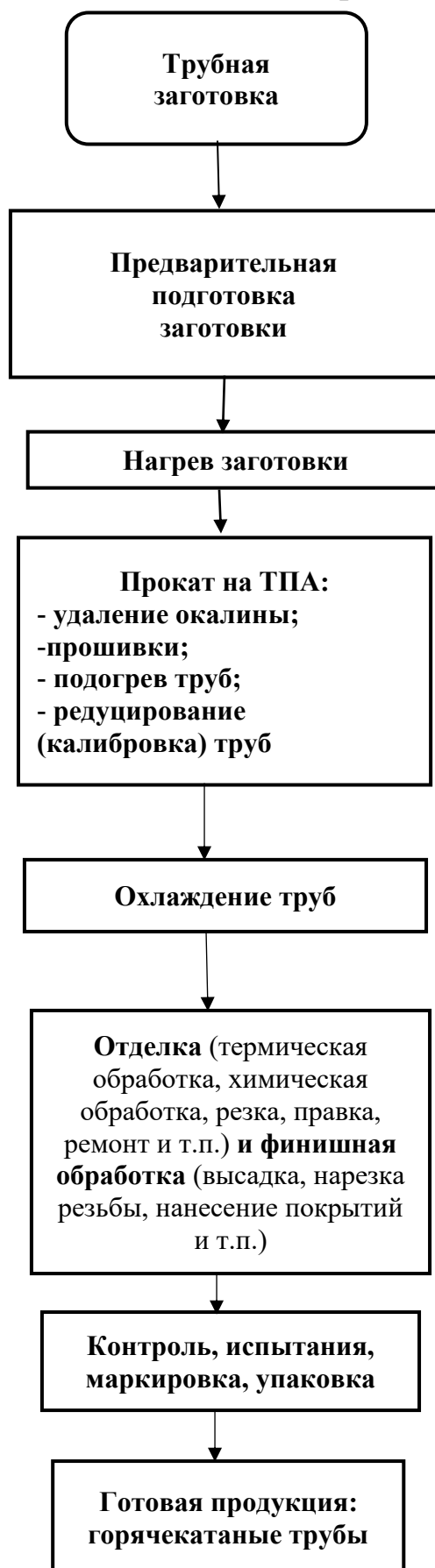
- обработка труб на участках отделки, где производятся операции контроля качества поверхности и геометрических параметров труб, нарезка резьбы либо обработка торцов и изготовление фаски, свинчивание труб с муфтами (при производстве насосно-компрессорных, обсадных труб), шаблонирование, гидравлические испытания, покраска, маркировка, упаковка и сдача труб.

Все стадии технологического цикла производства трубной продукции сопровождаются контролем геометрических параметров и качества поверхности, при обработке труб на участках отделки также производится контроль тела труб на наличие несоответствий, структуры и свойств материала средствами неразрушающего и разрушающего контроля.

Таким образом схема технологического процесса производства горячекатаных труб в РФ в общем виде включает (рис. 1):

- трубная заготовка;
- подготовка трубной заготовки;
- нагрев заготовки;
- прокат на ТПА : удаление окалины, прошивка, раскатка гильз, подогрев труб, редуцирование (калибровка) труб;
- охлаждение труб;
- отделка (термическая обработка, химическая обработка, резка, правка, ремонт и др.) и финишная обработка (высадка, нарезка резьбы, нанесение покрытий и др.);
- контроль, испытания, маркировка, упаковка;
- готовая продукция: горячекатаные трубы.

Рисунок 1: Схема процесса изготовления горячекатаных бесшовных труб



В качестве исходных заготовок для производства горячекатаных труб в настоящее время применяют круглые деформированные (катаные и кованые) и непрерывно-литые заготовки (НЛЗ), поступающие в трубопрокатные цеха в виде штанг.

Наибольшее распространение в настоящее время при производстве горячекатаных труб в РФ получили непрерывно-литые заготовки круглого сечения.

Практически не используются в настоящее время конические слитки круглого или многогранного сечения, получаемые при выплавке стали в мартеновских печах в сочетании с разливкой стали в изложницы.

Подготовка исходных заготовок. Направляемая в трубный цех заготовка (в виде штанг длиной до 12,5 м) поступает на склад, где ее взвешивают и складируют с разделением по маркам стали, размерам, плавкам. При подготовке к производству труб заготовку подвергают контролю и при необходимости ремонту с последующим повторным контролем качества.

Разрезка исходных заготовок на мерные или кратные длины производится различными способами в холодном, теплом (перед подачей заготовок в нагревательные печи) либо горячем состояниях (в линии трубопрокатных агрегатов).

Далее подготовленные заготовки поступают на участок основного производства, где осуществляется комплекс операций, обеспечивающих получение передельных труб.

Нагрев исходных заготовок. Основное требование к процессу нагрева заключается в получении равномерной по сечению и длине температуры заготовки перед прошивкой заготовок. Кроме того, режим нагрева в значительной мере влияет на качество готовых труб, состояние их наружной и внутренней поверхности.

В составе трубопрокатных агрегатов, действующих на российских предприятиях, для нагрева исходных заготовок применяются газовые печи: кольцевые печи с вращающимся подом, печи с шагающими балками и шагающим подом, проходные секционные печи скоростного нагрева, методические перекатные (ролевые) печи.

Зацентровка исходных заготовок. В линии некоторых ТПА нагретые заготовки, поступающие в прошивной стан, предварительно проходят зацентровку. Для этого на переднем или заднем торце заготовки делают строго по центру углубление заданного диаметра.

Центровка заготовок уменьшает разнотолщинность стенки переднего и заднего (в случае зацентровки заднего торца) концов труб, улучшает условия захвата заготовок валками прошивного стана, создает возможность вести процесс прошивки при более благоприятных режимах, что особенно важно при изготовлении труб из легированных и высоколегированных марок сталей.

Прокатка труб. Независимо от применяемого способа схема производства бесшовных труб в линии трубопрокатного агрегата (ТПА) включает следующие основные технологические операции: нагрев металла, получение

полой заготовки (гильзы); ее подогрев (при наличии соответствующего оборудования, предусмотренного особенностями технологического процесса производства в линии ТПА); раскатка гильзы в черновую трубу промежуточных размеров; нагрев последней (в случае необходимости), окончательное формирование диаметра и толщины стенки трубы.

Ключевым при изготовлении горячекатаных бесшовных труб является применяемый способ раскатки гильзы, по которому ТПА получили соответствующие названия:

1. ТПА с автоматическим станом
2. ТПА с непрерывным станом
3. ТПА с пилигримовым станом
4. ТПА с трехвалковым раскатным станом.

Производство труб на трубопрокатных агрегатах с автоматическим станом (автомат-станом) и станами тандем. В состав трубопрокатных агрегатов с автоматическим станом (автомат-станом) входят: нагревательная печь, прошивной и раскатной (автомат-стан), два обкатных стана (риллинг-стана), установленных параллельно, так как пропускная способность каждого из них примерно в два раза ниже, чем у предшествующих станом, подогревательная печь, калибровочный и редуционный станы.

Схема технологического процесса производства труб на ТПА с автомат-станом включает:

- нагрев заготовок;
- прошивка заготовок;
- прокатка гильз в автомат-стане;
- прокатка труб в обкатном стане (риллинг-стане);
- промежуточный нагрев труб;
- калибрование, редуцирование труб;
- охлаждение труб;
- обрезка концов труб;
- правка;
- передача труб на промежуточный склад.

В настоящее время осуществляется производство труб на ТПА с автомат-станом из углеродистых, средне- и высоколегированных сталей и сплавов.

Классическая схема компоновки оборудования предполагает его каскадное расположение, когда каждый последующий стан располагается на более низкой горизонтальной отметке, а перемещение трубы осуществляется перекачиванием по наклонным стеллажам.

Эффективной технологической схемой является использование полунепрерывного агрегата ТПА 140 с двумя последовательно расположенными одноклетевыми станами продольной прокатки на короткой оправке (стан «тандем»), что позволяет все оборудование на участке горячей

2. Производство труб нефтяного сортамента/ОСТГ в РФ в 2020-2024 гг.

Производство стальных труб является одним из важнейших подотраслей черной металлургии России, которая является не только производителем важнейшей продукции отрасли, но и крупным потребителем металлопродукции. Для производства бесшовных труб используется трубная заготовка, а для выпуска сварных труб – плоский прокат (штрипс) в листах и рулонах.

Производство стальных труб в стране в последние годы находится под влиянием целого ряда факторов, которые в значительной степени определяют объемы их выпуска.

Выпуск стальных труб в России в 2020-2024 гг. в целом имел тенденцию к росту. Если в 2020 г. вследствие негативного влияния пандемии коронавируса, а также действия прочих факторов, производство стальных труб в России составило XXX млн т, что оказалось на XXX млн т ниже показателей предыдущего года (XXX млн т), то уже в следующем 2021 г. был отмечен существенный рост производства, который был связан не только с отложенным увеличением спроса, но и позитивными изменениями в экономике страны в целом и промышленном производстве и строительном комплексе в частности (табл.3).

Таблица 3: Производство стальных труб в России в 2020-2024 гг., тыс. т

Вид продукции	2020	2021	2022	2023	2024*
Всего, трубы					
В том числе:					
бесшовные					
из них:					
для нефте-и газопроводов					
обсадные					
насосно-компрессорные					
бурильные					
бесшовные трубы общего назначения					
трубы сварные прямошовные для нефте- и газопроводов диаметром менее 406,4 мм					

*Январь-сентябрь 2024 г.

Источник: «Инфомайн» по данным Корпорации «Чермет», ММІ, Росстата

Отметим, что в 2021 г. был отмечен рост ВВП России на 5,9% (снижение в 2020 г. на 2,7%), а объем промышленного производства вырос на 6,3% после падения на 2,1% в 2020 г.

В дальнейшем трубная промышленность России столкнулась с действием целого ряда негативных факторов на фоне проведения Россией СВО на Украине. Против России западные страны ввели уже 15 пакетов санкций, которые затронули и производство труб. Россия потеряла возможность реализовать свою

продукцию на рынках большинства западных стран, в частности в странах ЕС, а также закупать оборудование для предприятий трубных предприятий. Это стало стимулом для ускорения процессов импортозамещения в данной сфере. Кроме того, потребовалось время для переориентации основных экспортных потоков трубной продукции.

Производство стальных в России в настоящее время осуществляется фактически во всех Федеральных округах. Но основное производство стальных труб концентрируется в двух Федеральных округах – ПФО и УФО, на которые приходится более 50% от общего объема выпуска (табл. 4 и 5).

Таблица 4: Производство стальных труб в России по Федеральным округам в 2020-2024 гг., тыс.т

	2020	2021	2022	2023	2024*
Трубы, всего					
В том числе:					
ЦФО					
СЗФО					
ЮФО					
ПФО					
УФО					
СФО					

*Январь-сентябрь 2024 г.

Источник: «Инфолайн» по данным Корпорации «Чермет», ММІ, Росстата

Таблица 5: Доля отдельных Федеральных округов в производстве стальных труб в России в 2020-2024 гг., %

Федеральный округ	2020	2021	2022	2023	2024*
ЦФО					
СЗФО					
ЮФО					
ПФО					
УФО					
СФО					
Прочие					

*Январь-сентябрь 2024 г.

Источник: «Инфолайн» по данным Корпорации «Чермет», ММІ, Росстата

Учитывая, что трубные предприятия в основном ориентированы на поставки своей продукции потребителям на внутреннем рынке, кризисных явлений с отгрузкой труб отечественным компаниям не наблюдалось.

Более того, производство стальных труб в стране имело тенденцию к росту и в 2022-2023 гг., хотя уже были приняты ограничительные санкции к российским трубным предприятиям со стороны западных стран. Более того, в 2023 г. был отмечен максимальный выпуск стальных труб в России, который составил XXX млн т.

Одним из важнейших сегментов производства труб является выпуск труб нефтяного сортамента. Напомним, что к трубам нефтяного сортамента относятся бурильные, обсадные и насосно-компрессорные трубы.

В настоящее время трубные предприятия осуществляют выпуск труб нефтяного сортамента как бесшовных, так и сварных (за исключением бурильных труб).

Производство сварных и бесшовных труб осуществляется с использованием различных технологических процессов.

Современный уровень развития трубного производства в России характеризуется разнообразием применяемых способов и технологий производства бесшовных труб.

В настоящее время трубные предприятия России осуществляют выпуск горячедеформированных (горячекатаные, которые получают прокаткой в линии трубопрокатных агрегатов, и прессованные трубы, изготовленные в линии трубопрессовых установок) и холоднодеформированных (холоднотянутые и холоднокатаные трубы).

Бесшовные трубы, которые выпускаются в линиях трубопрокатных агрегатов (ТПА) и трубопрессовых установок различного типа, широко применяются в нефтедобывающей промышленности, топливно-энергетическом комплексе, машиностроении.

На трубных предприятиях России изготавливают бесшовные трубы наружным диам. до 550,0 мм, с толщиной стенки до 90,0 мм, различной длины, обычной и повышенной точности, в обычном, хладостойком и коррозионностойком исполнениях.

Производство труб осуществляется в соответствии с требованиями российской и зарубежной нормативно-технической документации (НТД), технических требований и спецификаций, стандартов организаций, методических указаний потребителей трубной продукции.

Особенностью производства бесшовных труб является использование сложного и более дорогостоящего оборудования и технологий по сравнению с выпуском сварных труб. Это обуславливает необходимость более значительных (по сравнению с выпуском сварных труб) инвестиций, в том числе на подготовку персонала. Как результат – более высокие затраты и более высокая стоимость продукции.

Сварные трубы производятся из штрипса, который получают при роспуске плоского проката в рулонах и листового проката.

Широкому применению сварных труб способствуют: более низкая (на 15 % – 20 %) стоимость в сравнении с бесшовными трубами; возможность быстро организовать их производство при меньших капитальных затратах; получение экономии металла в результате применения более тонкостенных труб. Все это обеспечивает их больший удельный вес в сравнении с бесшовными трубами. В рамках выпуска труб нефтяного сортамента