

СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫЕ ТРУБЫ представленные на российском рынке

The review of the FRP pipes market represented on the Russian market.

To the present the market volume varies within 1800-2500 km according to the experts' estimation. Monetary value of the analogues indicator reaches 2 billion Rubles. The average increase by the industry constitutes about 10% annually. One of the first who moved to the innovative technologies was the Russian leading oil companies.

Стеклопластиковые трубы (СПТ) являются одним из наиболее популярных видов продукции из стеклопластиков. Доля стеклянных волокон в материале трубы обычно составляет от 65 до 85%.

Видовая классификация труб определяется следующими основными критериями:

- типом связующего (матрицы);
- типом конструкции стенки труб;
- типом соединения труб.

По типу связующего конструкционного элемента труб различают стеклопластиковые трубы на полиэфирном и эпоксидном связующем.

В зависимости от конструкции стенки различают три основных вида стеклопластиковых труб:

- однослойные стеклопластиковые трубы (1С);
- двухслойные стеклопластиковые трубы с пленоч-

ным слоем (2С, футерованные трубы);

- трехслойные и многослойные стеклопластиковые трубы (3С).

Каждый из типов СПТ имеет определенные области применения и постоянно модернизируется путем использования новых материалов и совершенствования технологий изготовления.

Трубы и соединительные детали из стеклопластика изготавливаются под стыковые соединения следующих типов:

- Ф – фланцевый;
- Б – бугельный;
- М – муфтовый;
- МК – муфтовый клеевой;
- Р – раструбный;
- С – специальный (например, резьбовой).

Основные направления использования стеклопластиковых труб

Основные направления использования стеклопластиковых труб представим в виде сводной таблицы. (Таблица 3).

Таким образом, с точки зрения эксплуатационных свойств и направлений использования стеклопластиковые трубы имеют широкий спектр товаров заменителей, который включает три основные группы материалов:

Таблица 1. Сферы применения СПТ на полиэфирном связующем

Отрасль применения	Направления использования
ЖКХ	<ul style="list-style-type: none"> • трубопроводы систем холодного водоснабжения; • напорные и безнапорные системы бытовой и промышленной канализации; • системы ливневой канализации; • колодцы.
Сельское хозяйство	<ul style="list-style-type: none"> • трубопроводные системы для ирригации и мелиорации; • дренажные трубопроводы и колодцы.
Другие сферы	<ul style="list-style-type: none"> • технологические трубопроводы для промышленных установок; • водозаборы; • коммуникации очистных сооружений; • инженерные системы гидроэлектростанций.

Таблица 2. Сферы применения СПТ на эпоксидном связующем

Отрасль применения	Направления использования
ЖКХ	<ul style="list-style-type: none"> • трубопроводы для линий ГВС и теплоснабжения
Нефтедобыча	<ul style="list-style-type: none"> • внутрипромысловые трубопроводы; • обсадные и насосно-компрессорные трубы; • трубопроводы поддержания пластового давления; • технологические и магистральные трубопроводы.
Химическая промышленность	<ul style="list-style-type: none"> • трубопроводы для транспортировки кислот, солей и химически агрессивных растворов; • трубопроводы химводоподготовки; • шламопроводы и системы золошлакоудаления.
Энергетическая промышленность	<ul style="list-style-type: none"> • системы охлаждения ТЭС (ТЭЦ); • системы опреснительных установок.
Другие сферы	<ul style="list-style-type: none"> • транспортировка химически агрессивных сред и стоков гальванических цехов; • системы пожаротушения.

Таблица 3. Сводный анализ направлений использования стеклопластиковых труб
(источник: оценка Research.Techart)

Направления использования	Характеристики стеклопластиковых труб					Товары-заменители
	Внутренний диаметр, мм	Рабочее давление, МПа	Длина, м	Тип связующего*	t продуктов перекачки	
Нефтяной комплекс						
Артезианские трубы для подъема агрессивных растворов	60-450	До 5.0	До 8.5	Э	до +100°C	Стальные (защищенные от коррозии) трубы
Транспортировка химически агрессивных жидкостей	100-8000	до 2.4	до 6	Э	до +300°C	Стальные (защищенные от коррозии) трубы
Нефтеборные трубы	60-320	0.6-10	7.9-8.5	Э	до +110°C	Стальные (защищенные от коррозии) трубы
Трубы для водоотведения (для закачки пластовых вод)	100-530	2.8-15.8	7.9-8.5	Э	до +110°C	Стальные (защищенные от коррозии), полимерные трубы
Насосно-компрессорные и обсадные трубы	50-200	6.9-27.6	н.д.	Э	до +110°C	Стальные (защищенные от коррозии) трубы
ЖКХ						
Системы питьевого горячего водоснабжения	50-600	1.0-4.0	1-9	Э	до +90°C	Стальные, полимерные, металлопластиковые трубы
Системы канализации	150-1900	1.0-1.6	1-9	П	до +50°C	Чугунные, полимерные, стальные и др.
Системы теплоснабжения	50-600	1.0-4.0	1-9	Э	до +120°C	Чугунные, полимерные и др. трубы
Системы питьевого холодного водоснабжения	50-600	1.0-4.0	1-9	Э	до +60°C	Стальные, полимерные, металлопластиковые трубы
Артезианские трубы для подъема питьевой воды	60-200	2.5	0.5-8.6	Э	до +100°C	Стальные (защищенные от коррозии)
Промышленные предприятия						
Артезианские трубы для подъема агрессивных растворов (солей, кислот, щелочей)	60-200	2.5	0.5-8.6	Э	до +100°C	Стальные (защищенные от коррозии) трубы
Транспортировка химически агрессивных жидкостей	100-8000	до 2.4	до 6	Э	до +300°C	Стальные (защищенные от коррозии) трубы
Вентиляционная труба для транспортировки воздушной смеси с химически активными газами, парами и пылью.	300-4270	н.д.	0.25-8	Э	до +100°C	Стальные (защищенные от коррозии) трубы
Газоход для перекачки горячих газов с концентрацией сернистого газа	300-4270	н.д.	4-6	Э	до +100°C	Стальные (защищенные от коррозии) трубы
Промышленные дымовые трубы для отвода загрязненного воздуха, дыма, агрессивных газов	100-8000	н.д.	до 6	Э	до +300°C	Стальные (защищенные от коррозии) трубы

*Э – эпоксидное связующее, П – полиэфирное

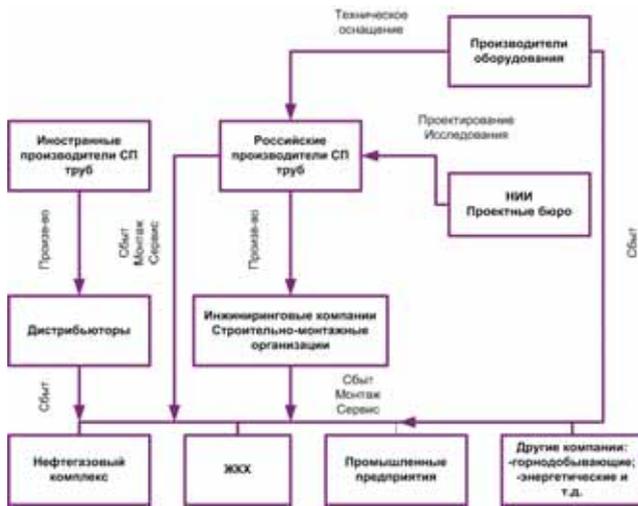


Рисунок 1. Структура российского рынка стеклопластиковых труб (источник: оценка Research.Techart)

- металлические трубы – преимущественно стальные (защищенные от коррозии), а также чугунные, медные;
- полимерные трубы – полиэтиленовые, полипропиленовые, поливинилхлоридные и др.;
- композитные трубы – металлопластиковые, базальтопластиковые, углепластиковые и др.;
- другие – асбестоцементные, железобетонные, бетонные, керамические и т.д.

Каждый из материалов имеет свои достоинства и недостатки. Выбор того или иного типа трубы определяется целью использования трубопровода, параметрами его эксплуатации (температурой, давлением, характером среды и т.п.), требуемой долговечностью, а также финансовыми возможностями по закупке.

Структура рынка стеклопластиковых труб

Структуру российского рынка стеклопластиковых труб представим графически (рис. 1).

Рассмотрим более подробно основные группы участников рынка:

- Иностранные производители СП труб. Основной задачей компаний является реализация труб и фасонных изделий на территории России. Сбыт организуется преимущественно путем эксклюзивного сотрудничества с дистрибьютором. В большей степени предприятия ориентированы на обслуживание жилищно-коммунального сектора.
- Российские производители СП труб. Сфера деятельности может охватывать такие направления, как проектирование труб, производство, сбыт, монтаж, сервисное обслуживание. Изготовление стеклопластиковых труб может осуществлять как по отечественным, так и по зарубежным технологиям. В роли дополнительных каналов сбыта могут выступать дистрибьюторы, инженеринговые и строительно-монтажные организации.
- Производители оборудования. Основной интерес данной категории участников рынка сводится к тех-

ническому оснащению производственных компаний. Вместе с тем, не исключена вероятность собственного изготовления продукции и, таким образом, присутствия на рынке в качестве конкурента российским и иностранным производителям;

- Научно-исследовательские институты, проектные бюро. Могут быть представлены как собственными подразделениями производственных компаний, так и независимыми организациями. Основные задачи: разработка проектной документации, испытания труб (Институты могут быть аккредитованы как Испытательные лаборатории), поиск путей совершенствования технических характеристик продукции. Часто работают в кооперации с производителями СП труб. Примеры компаний: ГУП «НИИ Мосстрой», ЗАО «ВНИИТнефть», «ВНИИГАЗ», ОАО «ЦНИИСМ» и др.;

- Дистрибьюторы. Специализируются на продвижении современных конструктивных материалов и технологий для строительства трубопроводов;
- Строительно-монтажные организации, инженеринговые компании. Направления деятельности: полная комплектация объектов по трубопроводным сетям, оказание услуг по монтажу, сервисному обслуживанию. Могут выступать как в роли торгового посредника, так и одного из основных рекомендателей того или иного материала труб. Примеры компаний: «Рустробпром» (www.rustrubprom.ru), ООО «ЛОС-Спецстрой» (www.los-ss.ru), ООО «Стелла» (www.ste.ru);
- Потребители. Представлены целым комплексом производственных предприятий, что обусловлено широкими эксплуатационными возможностями стеклопластиковых труб. К ним относятся предприятия нефтегазового комплекса, ЖКХ, промышленные структуры (химические, нефтехимические, металлургические и др.) и другие компании (горнодобывающие, энергетические и др.).

Российский рынок стеклопластиковых труб

В отечественной практике стеклопластик (как и другие композитные материалы) разработан и применяется около 30-40 лет. Однако сфера его использования долгое время ограничивалась военно-промышленным комплексом страны. Распространение новых технологий на гражданские отрасли в СССР тормозилось жесткими правилами соблюдения секретности. Применение же импортных композитных материалов было запрещено¹.

В 70-х годах в стране были предприняты первые попытки применения труб из композитных материалов в промышленном строительстве. Специалисты ВНИИСТ разработали стеклопластиковую трубу, плакированную изнутри полиэтиленовой пленкой. Были созданы технология и оригинальное оборудование для непрерывного формования газо- и нефтенепроницаемой трубы. Но дальнейшему развитию производства помешал дефицит необходимых полимерных материалов на рынке.

Первые позитивные сдвиги в отрасли стеклопластиковых труб произошли только в конце 80-х годов.

К настоящему моменту объем рынка, по оценкам экспертов, варьируется в пределах 1800-2500 км. В де-

¹- Согласно постановлению "КОКОМ", ограничивающему распространение материалов, изделий и технологий двойного назначения в социалистические страны и развивающиеся государства.

²-У различных производителей динамика роста ежегодных продаж может колебаться от 4 до 25%.

нежном выражении аналогичный показатель достигает 2 млрд руб. Средний прирост по отрасли составляет около 10% ежегодно².

Стоит отметить, что в общем объеме потребления трубной продукции на отечественном рынке стеклопластиковые трубы демонстрируют аналогичные темпы прироста с металлическими трубами (10-11% в год) и существенно уступают полимерным аналогам, спрос на которые увеличивается на 30-40%. Таким образом, ситуация замещения стеклопластиковых трубами других альтернативных вариантов не наблюдается.

Относительно слабая динамика развития отрасли продиктована наличием целого комплекса факторов, оказывающих на нее сдерживающее воздействие:

1) Отсутствие нормативной документации, регламентирующей качество и особенности использования стеклопластиковых труб;

В отрасли полностью отсутствует система технического регулирования, стандартизации в части производства, применения и испытаний стеклопластиковых труб.

Стоит отметить, что утвержденные к настоящему моменту СП 40-105-2001 «Проектирование и монтаж подземных трубопроводов канализации из стеклопластиковых труб» и СП 40-104-2001 «Проектирование и монтаж подземных трубопроводов водоснабжения из стеклопластиковых труб» охватывают технические условия ограниченного числа российских производителей.

Требования нефтедобывающих предприятий-потребителей к стеклопластиковым трубам опираются исключительно на зарубежные нормативные документы, что создает предпосылки для вытеснения отечественных компаний импортерами.

2) Технологическое отставание производителей стеклопластиковых труб;

Ряд производителей по причине морального износа оборудования или отсутствия понимания технических аспектов производства осуществляют выпуск мало качественной продукции, что дезориентирует потребителей и создает неблагоприятную репутацию стеклопластиковых труб на рынке.

3) Проблемы сырьевого обеспечения;

Все участники рынка отмечают недостаток качественного сырья и связующих. В частности, в России полностью отсутствует производство материалов, пригодных для изготовления высоконагруженных изделий из стеклопластиков (к примеру, трубы высокого давления) при условии рыночно оправданных цен.

С целью обеспечения конкурентоспособности выпускаемых стеклопластиковых труб производители вынуждены ориентироваться на импортные технологии и сырьевые компоненты, что угрожает сырьевой безопасности отрасли, создает риски сбоев поставок и повышения производственных расходов.

4) Кадровый дефицит;

Отмечается отсутствие рабочих специалистов, способных выполнять операции на сложном технологическом оборудовании.

5) Недостаточный уровень развития научно-исследовательской базы по причине отсутствия финансирования отрасли;

6) Высокая степень лоббирования традиционных способов антикоррозионной защиты труб;

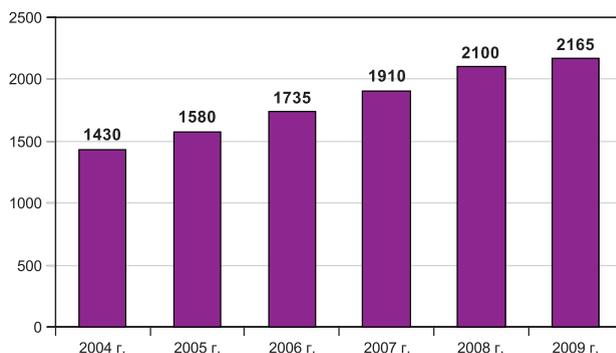


Рисунок 2. Динамика российского рынка стеклопластиковых труб за период 2004-2009 г., км/год (источник: оценка экспертов и данные Research.Techart)

Важно понимать, что в отечественной практике создана целая отрасль по борьбе с коррозией металлических труб, представленная научными, снабженческими, подрядными организациями, имеющими многомиллиардные обороты и доли в бюджетах всех уровней.

Так, общая стоимость работ по антикоррозионной защите в различных областях промышленности превышает 1.5 млрд долларов. Структура потребления услуг распределяется следующим образом: 50% – защита нефтегазового оборудования и нефте-, газопроводов; 20% – цветная металлургия; 14% – энергетика.

Представители данной группы активно пропагандируют использования стальных труб, понимая, что переход на инновационные технологии приведет к полной реструктуризации производственной системы и значительному высвобождению кадров.

7) Низкая платежеспособность жилищно-коммунального комплекса (одной из отраслей-потребителей стеклопластиковых труб);

Отсутствие крупных инвестиций в инженерные коммуникации сдерживает переход на инновационные технологии.

8) Низкая информированность отдельной категории потребителей, а также консервативность в вопросах освоения новых технологий прокладки и монтажа трубопроводов.

Российский рынок по опыту внедрения стеклопластиковых труб отстает от развитых стран на 30 лет. Интересно отметить, что одними из первых инициаторов перехода на инновационные технологии стали отечественные передовые нефтедобывающие компании.

Дефицита продукции в сегменте стеклопластиковых труб не отмечается.

Статья подготовлена Research.Techart (www.research.techart, (495) 790-75-91 #124) на основании исследований рынка **стеклопластиковых труб**

<http://www.research-techart.ru/report/fiberglass-pipeline-market.htm>

