

УлГТУ

У

Ульяновский государственный технический университет
университет

**«Анализ перспектив использования
стеклопластиковых трубопроводов при
создании
современных нефтепроводных
систем»**

Сорокин Никита Дмитриевич (студент группы
МНГДТмд-11), руководитель Кудряшева А.
В.(д.т.н)

Основная аналитическая часть

Цель работы. Провести анализ перспектив использования стеклопластиковых трубопроводов при создании современных нефтепроводных систем. В ходе выполнения работы планируется рассмотреть следующие задачи:

- **Провести** литературный обзор по теме магистерской диссертации;
- **Провести** анализ экономической эффективности стеклопластиковых трубопроводов;
- **Проанализировать** преимущества стеклопластиковых труб;
- **Провести** анализ области применения данных труб;

Время производить стеклопластиковые трубы

В настоящее время российский рынок слабо знаком со стеклопластиковыми трубами. Между тем потенциальный спрос на данную продукцию огромен. До 2012 года объем потребления стеклопластиковых труб возрастал на 30% в год. Затем спрос будет расти еще более быстрыми темпами. В качестве потенциальных производителей могут рассматриваться все производители стекловолокна.

ПРОГНОЗ СПРОСА НА СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫЕ ТРУБЫ

- Наибольшие перспективы потребления стеклопластиковых труб связаны с развитием нефтегазовой промышленности.
- Трубопроводные системы наиболее крупных потребителей – «Транснефти» сильно изношены. Средний срок безаварийной эксплуатации труб составляет около 15 лет. Около 40% трубопровода, принадлежащего «Газпрому», находится в эксплуатации более чем 20 лет, а у «Транснефти» возраста 20 лет достигли уже около 66% общей сети нефтепроводов.

Защита промышленных трубопроводов

Защита промышленных трубопроводов от внутренней коррозии – задача, у которой нет универсального решения. Широко применяемые способы защиты не безупречны: химические ингибиторы требуют регулярной корректировки и обновления состава, трубы из коррозионно-стойких сплавов и трубы с внутренним полимерным покрытием.



Решение проблемы

Разрушительные процессы, связанные с изнашиваемостью трубопроводов, могут быть существенно снижены или совсем ликвидированы при правильном выборе материалов, устойчивых к коррозии. И выбор этот очень прост – **стеклопластиковые трубы**.



Гидравлические характеристики внутренней поверхности стенок стеклопластиковых труб.

Трубы обладают важным преимуществом по сравнению со стальными трубами:

- гладкая внутренняя поверхность стеклопластиковых труб уменьшает потери давления и расходы электроэнергии на перекачку жидкости;
- расходы на электроэнергию снижаются на 10 – 15% в зависимости от диаметра трубопровода и параметров объекта;
- внутренняя поверхность труб остается гладкой в течение всего срока их эксплуатации, что существенно снижает эксплуатационные затраты

Контроль физико-механических свойств трубы

- Тест жесткости
- Отсутствие видимых деформаций более 15 %
- Отсутствие структурных повреждений
- Долгосрочные тесты
- Тест на стойкость к коррозии
- Гидростатический тест
- Тест на кольцевой изгиб



Экономическая эффективность

- При строительстве трубопровода из стеклопластиковых теплоизолированных труб, срок его окупаемости, только за счет исключения потерь, составит чуть больше года. Учитывая, что стальной трубопровод через 7-15 лет потребует полной замены, полученная



ставит



Преимущества стеклопластиковых труб:

- имеют малую массу (в 4-5 раз легче стальных), что снижает затраты при транспортировке и монтаже. Исключается применение грузоподъемной техники (стеклопластиковая труба 1400 мм РН 2 длиной 6 м весит ~ 840 кг.
- металлическая труба 1400 мм длиной 6 м - весит ок.2 500 кг.);
- высокая коррозионная стойкость внешней и внутренней поверхностей труб;
- За счет механических соединений труб увеличивается скорость укладки / экономия на строительно-монтажных работах;
- Меньше гидравлическое сопротивление, эффективная транспортировка жидкостей, уменьшение затрат на насосное

Область применения

- Добывающие скважины с УЭЦН
- Нагнетательные скважины системы ППД
- Утилизационные скважины
- Газлифтные скважины
- Наблюдательные скважины



Список использованных источников

1. Патент РФ № 2015142343/06, 05.10.2015 Никитин А.Ю., Шинкоренко С.Ф. Стеклопластиковая труба с полиуретановой футеровкой // Патент России № 166351. 2016. Бюл. № 32
2. Патент РФ № 2017132252, 14.09.2017 Сопляченко В.Н., Рогожин О.Г., Гильман А.А., Шнайдер М.Г. Стеклопластиковая труба // Патент России № 179656. 2018. Бюл. №15
3. Патент РФ № 2004131633/06, 02.11.2004 Зелиско П.М., Грейлих В.И. Стеклопластиковая секция трубопровода // Патент России № 2004131633. 2006.
4. ГОСТ Р 55990-2014 Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования.
5. ГОСТ Р 54560-2011 Трубы и детали трубопроводов армированных стекловолокном.

Спасибо за внимание !
внимание !