

Применение базальто-стеклопластиковых труб в производственной деятельности позволяет существенно снизить как прямые, так и косвенные затраты, трудозатраты, провести комплекс мероприятий, относящихся к мероприятиям по повышению энергоэффективности и энергосбережению, а также по применению инновационных технологий. Использование данной технологии имеет ряд преимуществ.

Среди основных преимуществ композитных труб (КТ) можно выделить следующие:

- Высокая удельная прочность. Имея прочность на уровне стальных труб, КТ легче их примерно в 4 раза.
- Высокая теплостойкость (температура транспортируемых сред до 135°C).
- Пригодность для наружной прокладки трубопроводов (стойки к солнечной радиации, допускают приемлемые межпролетные расстояния при прокладке на опорах).
- Надежная эксплуатация в условиях ударных и вибрационных нагрузок.
- Высокая коррозионная стойкость, надежность и долговечность (срок службы до 60 лет).
- Минимальные затраты на монтаж и обслуживание, высокая ремонтпригодность.
- Гладкая внутренняя поверхность, малое гидравлическое сопротивление.
- Отсутствие «зарастания» внутреннего сечения.
- Пригодность для хозяйственно-питьевого водоснабжения и транспортировки жидких пищевых продуктов.
- Обеспечение энергосбережения в тепловых сетях.
- Возможность изготовления продукции с высоким уровнем пожарной безопасности;

Базальто-стеклопластиковые трубы соответствуют отраслевой программе Правительства Москвы внедрения высокоэффективных научно-технических разработок в строительство и городское хозяйство.

Конкурентоспособность композитных труб отчетливо выявляется при сопоставлении их с ближайшими субститутами (товары-заменители), а именно наиболее широко применяемыми традиционными стальными трубами и трубами из термопластичных материалов (полиэтилен, полипропилен и пр.). Кроме того, весьма актуальным представляется проведение сравнительного анализа предизолированных труб для теплосетей с основной стальной, термопластичной и композитной трубой.

СРАВНЕНИЕ С ТРУБАМИ ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ

Традиционно наибольшее применение находят трубы из углеродистых сталей. Их очевидным недостатком является подверженность различным видам коррозии, что определяет относительно малый срок службы, недостаточную надежность сварных стыков, экологически вредные примеси в питьевой воде. Хотя в мировой практике существует много методов защиты стальных труб от коррозии, ни один из них не является достаточно надежным и экономичным. Данные недостатки несколько компенсируются умеренной стоимостью этих труб, но изношенное состояние трубопроводов стало столь критичным, что встал вопрос о стратегическом значении проблемы замены стальных труб на трубы из современных полимерно-композитных материалов (ПКМ). Имея несомненные преимущества по надежности и долговечности, трубы из ПКМ за последнее время все более конкурируют со стальными трубами и по стоимости.

СРАВНЕНИЕ С ТРУБАМИ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ

Полимерные композиты имеют механическую прочность на уровне нержавеющей хромоникелевых сталей, но по химической стойкости они не только не уступают этим сталям, а во многих наиболее агрессивных средах, например, в слабо- и в среднеконцентрированных кислотах, превосходит их. Исключение составляют только некоторые агрессивные среды с температурой выше 130°C.

В настоящее время стоимость нержавеющей бесшовных труб из сталей типа 08-12Х18Н10Т составляет 220 -340 тыс. руб. за одну тонну с НДС. При одинаковых геометрических размерах труб (диаметр и толщина) КТ имеют массу в 4,3 раза меньше, и в пересчете на один погонный метр их цена оказывается ниже в 4-5 раз. Следует также отметить, что монтаж КТ значительно проще, быстрее и дешевле (20-25% от стоимости материалов) чем сварка труб из нержавеющей сталей (50-100% от цены материалов). С учетом значительно меньшей исходной цены труб затраты на монтажные работы в варианте композитного трубопровода сокращаются в несколько раз, а суммарные затраты на строительство самого трубопровода – в 6-8 раз. При этом срок службы КТ зачастую в несколько раз дольше труб из нержавеющей стали, что увеличивает эффект еще больше.

Таким образом, КТ имеют несомненное и весьма существенное экономическое преимущество перед трубами из нержавеющей или иных специальных сталей.