

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации А.В. Саввиной
«Прочностные характеристики армированных полиэтиленовых труб
при низких температурах»

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности

01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры

Возможность использования газопроводов изготовленных из полиэтиленовых армированных труб с рабочим давлением до 1,2 МПа в холодных грунтах на территории северных районов нашей страны весьма перспективно. Однако, для создания таких сооружений необходимо знать и прогнозировать механическое поведение и надежность полимерных труб в этих условиях в течение длительного срока, что является актуальной научной задачей.

Диссертационная работа Саввиной А.В. посвящена изучению прочностных характеристик армированных полиэтиленовых труб (АПТ) при низких температурах и их поведению в условиях холодного климата. Предмет исследований - промышленные АПТ двух различных Российских производителей, отличающиеся конструктивным исполнением и полученные по различным технологиям. Саввиной А.В выявлены зависимости кратковременной прочности от скорости деформирования и конструкционных особенностей при различных температурах данных материалов и установлен механизм разрушения образцов. Установлено, что растрескивание технологического слоя, адгезионно связанного с внутренней и внешней оболочкой АПТ, выполненных из ПЭ80, определяет переход от вязкого разрушения к хрупкому при понижении температуры. Предложена новая методика определения температур, при которых возможно распространение быстрых трещин при использовании стандартного метода испытаний – испытания на прочность при растяжении.

Показана возможность применения армированных полиэтиленовых труб в системах газоснабжения в условиях холодного климата, при этом рабочий диапазон температур, для исследуемых АПТ различен, что необходимо учитывать при проектировании и эксплуатации.

Автореферат диссертации изложен технически грамотно, основные выводы соответствуют результатам исследований.

Имеются следующие замечания по автореферату: В автореферате не указан размер технологического слоя, представляющего собой слой полиэтилена низкой плотности (ПЭНП), усиленный каркасом из высокопрочных синтетических нитей. Не понятно для чего проводились эксперименты при скорости испытаний 1000 мм/мин. С чем связаны вертикальные перемещения трубопровода? Имеются ли горизонтальные перемещения газопровода? Почему мониторинговые наблюдения проводились в течение четырёх лет, хотя опытный участок в подземных условиях эксплуатировался в течение десяти лет?

Несмотря на указанные недостатки, считаю, что диссертационная работа Саввиной А.В. является законченным исследованием, которое содержит новое решение актуальной научной задачи, а именно, обоснование возможности сооружения подземных газопроводов из армированных полиэтиленовых труб в условиях холодного климата.

Основные результаты диссертационной работы с достаточной полнотой представлены в 14 научных публикациях и 1 патенте на изобретение, представленных в автореферате.

Считаю, что диссертационная работа Саввиной Александры Витальевны «Прочностные характеристики армированных полиэтиленовых труб при низких температурах» соответствует паспорту специальности 01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры, удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Старший научный сотрудник лаборатории Химии полимеров,
Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение Науки
Байкальский институт природопользования

Российской академии наук

Адрес: 670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой 6

доктор технических наук,

Рогов Виталий Евдокимович

т.8 902 4585 030, e-mail: rogov54v@mail.ru

«16» октября 2017 г.

Rogov

