

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Толмачева Артема Алексеевича  
«Разработка методики оценки напряженно-деформированного состояния  
низконапорных трубопроводов из полимерных армированных труб»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов,  
баз и хранилищ

Надежность и долговечность систем нефте- газоснабжения во многом определяется стойкостью материалов трубопроводов к экстремально низким температурам транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации труб, а также к способности трубопроводной системы выдерживать возникающие в ней напряжения, в том числе и под действием значительных температурных перепадов. Диссертация Толмачева А.А. посвящена разработке методики оценки напряженно-деформированного состояния нефтегазопроводов из многослойных полипропиленовых армированных труб для своевременного выявления участков с недопустимыми упруго-пластическими деформациями при экстремально низких температурах.

Для достижения поставленной цели Толмачевым А.А. выполнен большой объем исследований, включающий:

- установление зависимости изменения физико-механических характеристик многослойных полипропиленовых армированных труб при различных температурах;
- разработка математической модели напряженно-деформированного состояния многослойных полипропиленовых армированных труб при упруго-пластических деформациях;
- определение минимально допустимых радиусов изгиба для нефтегазопроводов из многослойных полипропиленовых армированных труб при различных температурах;
- разработку методики, которая позволит своевременно выявлять участки нефтегазопроводов из многослойных полипропиленовых армированных труб с недопустимыми упруго-пластическими деформациями.

Представленная работа имеет несомненную практическую значимость, так как результаты, полученные автором работы, позволят дать превентивную оценку возможности эксплуатации нефтегазопроводов из полимерных армированных труб при экстремальных отрицательных температурах, что в перспективе повысит показатели надежности полимерных армированных трубопроводов и транспортной системы в целом.

Автореферат диссертации изложен лаконично, последовательно и технически грамотно. Результаты исследований достаточно полно отражены в научных публикациях и обсуждались на различных научно-практических конференциях.

Диссертация Толмачева А.А. на тему «Разработка методики оценки напряженно-деформированного состояния низконапорных трубопроводов из полимерных армированных труб» является завершенным научно-квалификационным трудом и соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (утв. Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г.) по пп. 9-14.

Толмачев Артем Алексеевич заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

*Я, Боровикова Светлана Александровна, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.*

к.х.н по специальности  
02.00.04 – физическая химия,  
научный сотрудник  
лаборатории «умных» методов  
химического анализа,  
Федеральное государственное  
бюджетное учреждение науки  
Институт физической химии и  
электрохимии им. А.Н.  
Фrumкина Российской  
академии наук  
27.08.2025

Боровикова  
Светлана  
Александровна



Подпись Боровиковой Светланы Александровны заверяю:

Начальник отдела кадров

**Контактная информация:**

ИФХЭ РАН

119071, Москва, Ленинский проспект, д. 31, корп. 4

+7 (495) 955 44 87

dir@phycche.ac.ru



Е.С. Медведева