

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Суслова Антона Владимировича на тему «Информационно-измерительная система определения толщины асфальтосмолопарафиновых отложений в нефтепроводах на основе акустического метода измерений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.11 Информационно-измерительные и управляющие системы

Учитывая состав нефти, добываемой на территории Российской Федерации, осаждение асфальтосмолопарафиновых отложений (АСПО) на внутренних стенках трубопроводов различного назначения является распространенной проблемой. В связи с этим актуальной является задача мониторинга АСПО, на решение которой и направлена разработанная соискателем информационно-измерительная система (ИИС), позволяющая получать информацию о состоянии отложений на внутренней стенке нефтепроводов в режиме реального времени и принимать соответствующие действия по их устранению.

В качестве научной новизны необходимо отметить:

1) Акустический метод измерения толщины отложений на внутренней стенке трубопровода, впервые использующий функциональную связь параметров собственных колебаний стенки трубопровода от толщины отложений, который позволяет расширить функциональные возможности ИИС в решении задачи измерения толщины АСПО, за счет снижения дополнительных погрешностей из-за влияния сторонних факторов, расширения диапазона измерений и снижения затрат на реализацию ИИС.

2) Методику калибровки ИИС, отличающуюся контролем влияния типоразмеров и физико-химических свойств трубопровода и свойств АСПО на результат измерения, что позволяет снизить погрешности измерений.

3) ИИС на основе акустического метода измерений толщины отложений, обеспечивающая контроль параметров толщины АСПО в автоматическом режиме, что позволяет сократить затраты на проведение очистных работ за счет оптимизации интервалов проведения очистных мероприятий.

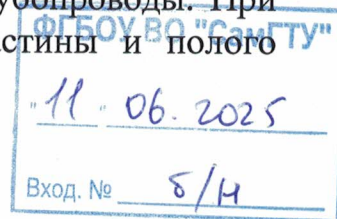
Практическая значимость работы заключается в разработке ИИС для определения толщины отложений на трубопроводах при транспортировке нефти и нефтепродуктов и методике ее калибровки.

Замечания по содержанию автореферата:

1. Соискатель в цели работы утверждает, что разработанная ИИС приведет к уменьшению затрат на очистку нефтепроводов. Однако не приводит обоснования для данного утверждения. Скорее всего снизятся эксплуатационные затраты, связанные с уменьшением времени простоя трубопровода, а затраты на очистку могут даже увеличиться.

2. Соискатель проводит моделирование на упрощенной модели в виде прямоугольной пластины, не достаточно обосновывая ее выбор в качестве объекта исследования. В то же время на сегодняшний день есть множество CAE систем, позволяющих моделировать сложные объекты, в том числе и трубопроводы. При этом следует учесть, разницу прочностных характеристик пластины и полого цилиндра.

С ошзавом ознокомнен
11.06.25
Дугел



3. Соискателем исследуются только прямолинейные участки трубопроводов. Следует ли полагать, что разработанная ИИС будет одинаково качественно работать как на прямолинейных участках, так и на участках с изгибом трубопровода, несмотря на возможное различие в жесткости системы?

Несмотря на указанные замечания, диссертация Суслова Антона Владимировича на тему: «Информационно-измерительная система определения толщины асфальтосмолопарафиновых отложений в нефтепроводах на основе акустического метода измерений» является законченной научно-квалификационной работой и удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.2.11 Информационно-измерительные и управляющие системы.

Доктор технических наук по направлению 05.13.05 - Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления,

профессор, профессор кафедры электронной инженерии ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий».

С обработкой персональных данных согласен.

Подпись
03.06.2025г.



Ясовеев В.Х.
Васих Хаматович

Кандидат технических наук по направлениям 05.11.16 – Информационно-измерительные и управляющие системы, 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

доцент, доцент кафедры электронной инженерии ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий».

С обработкой персональных данных согласен.

Подпись
03.06.2025г.



Мухамадиев А.А.
Айдар Асхатович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий»,

Почтовый адрес: 450076, Приволжский федеральный округ, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, дом 32

Тел. +79083502310

E-mail: yasov@mail.ru



Подпись Ясовеева В.Х. Мухамадиева А.А.
подтверждаю «03» 06 2025г.
зам. начальника общего отдела УУНИТ Т. Мисит
Миситбаева Т. Р.