

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Сулова 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

Актуальность темы диссертационного исследования подтверждается необходимостью совершенствования технологий эксплуатации оборудования добычи нефти и нефтепродуктов. Существенной проблемой является появление асфальтосмолопарафиновых отложений, которые уменьшают пропускную способность трубопроводов и объемов хранения, а также снижают надежность работы технологического оборудования. Поэтому решаемые в диссертационной работе научно-технические проблемы создания и внедрения информационно-измерительной системы определения толщины отложений указанного типа являются актуальными и важными.

Научная новизна результатов диссертационного исследования заключается в том, что:

- предложен акустический метод измерения толщины отложений, позволяющий получить зависимость толщины отложений от параметров собственных колебаний стенки трубопровода от толщины отложений, что позволило уменьшить погрешности вычислений и расширить диапазон измерений;
- создана методика калибровки компонентов информационно-измерительной системы, учитывающая влияние размеров и свойств объектов контроля на результат измерения, что позволило повысить точность измерений;
- разработана информационно-измерительная система на основе предложенного автором акустического метода измерений толщины отложений, которая за счет автоматического контроля параметров позволила сократить затраты на проведение очистных работ.

С отзывом ознакомлен
Сулов А.В. 22.05.2025

ФГБОУ ВО "СамГТУ"
"22" 05. 2025
Вход. № 8/4

Полученные результаты представляют собой научно-методическую основу для автоматизации и повышения точности контроля параметров трубопроводов и технологического оборудования нефтедобычи.

Практическая значимость результатов диссертационного исследования заключается в создании алгоритмов, программ и методик их применения на стенде «Моделирование процесса выпадения асфальтосмолопарафиновых веществ на внутренней поверхности насосно-компрессорных труб» в ООО «Научнопроизводственный центр «Самара». Разработанная информационно-измерительная система прошла апробацию в АО «Средневожский научно-исследовательский институт по нефтепереработке» (г. Новокуйбышевск).

Достоверность выводов, сформулированных в диссертации, основана на соответствии результатов теоретических и экспериментальных исследований. Теоретические результаты, изложенные в диссертации, основываются на достижениях современной науки в области метрологии, автоматизации и управления, математического моделирования, подтверждаются данными экспериментов и не противоречат результатам исследований других авторов в рассматриваемой предметной области.

Основные результаты диссертационной работы **опубликованы** в 11 научных работах, включая 4 статьи в ведущих рецензируемых научных изданиях; получены 2 патента на изобретение и 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

По автореферату диссертации имеются следующие **замечания**:

1. В явном виде не описано, как (качественно и количественно) повышение точности измерения влияет на снижение затрат на очистные работы.
2. Недостаточно подробно проанализированы характеристики помехи, которая учитывается при измерениях (рисунок 2).
3. Не описано назначение и параметры фильтра (блок 2 алгоритма на рисунке 7).
4. В таблице 3 одно из значений относительной погрешности показано как отрицательная величина (что, очевидно, является опечаткой).

Необходимо отметить, что высказанные замечания не снижают положительное впечатление от результатов, полученных в диссертации.

В заключении можно сделать вывод о том, что диссертация **Суслова Антона Владимировича** является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, обладает научной новизной, теоретической и практической значимостью. Диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а ее автор, Суслов Антон Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.11. Информационно-измерительные и управляющие системы.

Доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Вычислительная математика,
механика и биомеханика»
Пермского национального исследовательского
политехнического университета

 / В.Ю. Столбов /

« 12 » мая 2025 г.

Столбов Валерий Юрьевич

Докторская диссертация защищена по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого тела

ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (ПНИПУ)

614990, Россия, Пермский край, г. Пермь, Комсомольский проспект, д. 29

Рабочий тел.: + 7 (342) 239-15-64

E-mail: valeriy.stolbov@gmail.com

Подпись Столбова В.Ю. завершено

Ученый секретарь Ученого совета ПНИПУ



 Макаревич В.И.

« 13 » мая 2025 г.