

О Т З Ы В

**научного руководителя на диссертационную работу
Дементьева Александра Сергеевича,
выполненную на тему «Контроль концентрации парафинов при
транспортировке нефти магистральными трубопроводами на основе
применения радиоизотопного излучения», представленную на соискание
ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной
среды, веществ, материалов и изделий**

Дементьев Александр Сергеевич в 2013 г. окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный минерально-сырьевой университет «Горный» по специальности «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов» и в том же году, успешно сдав вступительные испытания, продолжил обучение в университете на кафедре «Электроэнергетика и электромеханика» в качестве аспиранта по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

За период обучения в аспирантуре Дементьев А.С. своевременно сдал кандидатские экзамены на оценки «отлично» и «хорошо» и проявил себя квалифицированным специалистом, способным самостоятельно планировать и проводить экспериментальные исследования. Принимал активное участие в конференциях и семинарах, в том числе: Международный семинар "Инновации и перспективы развития горного машиностроения и электромеханики: IPDME-2018" – Санкт-Петербург, 2018, Международная научно-практическая конференция «Научно-практические исследования» – Омск, 2020, Международная научно-практическая конференция «Вопросы современных научных исследований» – Омск, 2020.

Диссертационная работа Дементьева А.С. посвящена решению актуальной научно-технической задачи разработки автоматического бесконтактного метода определения концентрации парафиновых включений в транспортируемой по трубопроводу нефти на основе радиоизотопного излучения.

С научной точки зрения диссертация является весьма оригинальной работой, в которой применены следующие решения:

- Впервые обоснован выбор радиоизотопного метода для измерения концентрации парафина в нефтяном потоке в динамическом режиме.

- Разработана новая физико-математическая модель расчета коэффициента ослабления радиоизотопного излучения в структуре с изолированными включениями на основе сочетания методов обобщенной проводимости и элементарной ячейки.

- Разработан автоматический бесконтактный метод непрерывного мониторинга парафиновых образований в потоке нефти в трубопроводе отличающийся тем, что за счет использования узкоколлимированного пучка радиоизотопного излучения осуществляется измерение концентраций включений в потоке.

Основное содержание диссертации полностью соответствует защищаемым положениям, а все этапы исследований выполнены в соответствии с утвержденным планом.

Основные результаты и положения диссертационной работы в достаточной степени освещены в 5 печатных работах, в том числе в 2 статьях - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, в 1 статье - в издании, входящем в международную базу данных и систему цитирования Web of Science. Получена приоритетная справка на изобретение.

Диссертация Дементьева А.С. является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена задача повышения точности количественного учета парафиновой фазы в нефтепроводах в динамическом режиме путем измерения микроконцентраций различных компонентов, входящих в состав нефтяных потоков на основе радиоизотопного излучения.

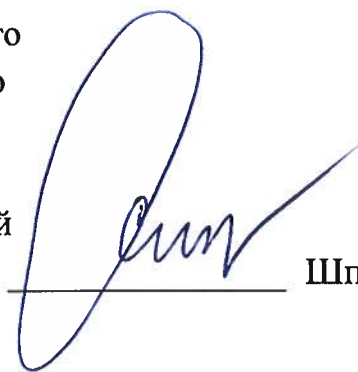
В результате проведенных автором исследований доказано, что определять коэффициент ослабления радиоизотопного излучения в структуре с изолированными включениями возможно на основе сочетания методов обобщенной проводимости и элементарной ячейки, а на основе полученных результатов возможно определять концентрацию асфальтосмолопарафиновых соединений с допустимой погрешностью на основе выявленной функциональной зависимости интенсивности радиоизотопного излучения от количественных изменений парафиновых включений в транспортируемую нефть на основе эффекта фотоэлектронного поглощения узкоколлимированного пучка гамма-излучения.

Соискатель ученой степени имеет высокий уровень профессиональной подготовки, способен самостоятельно решать научные и практические задачи в области исследования методов неразрушающего контроля гетерогенных сред. В процессе обучения в аспирантуре Дементьев А.С. освоил современные знания в области науки и техники, научные основы приборов и

методов контроля и мониторинга природной среды, веществ, материалов и изделий, основы разработки и внедрения приборов контроля указанных объектов с улучшенными характеристиками, а также программное обеспечение, необходимое для решения исследовательских задач в приборостроении.

Объем собранного материала, проведенных экспериментов и анализа полученных данных свидетельствует о том, что выполненное научное исследование соискателя является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора от 19.12.2019 №1755 адм., а Дементьев А.С. заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Научный руководитель, д.т.н.,
профессор, декан энергетического факультета,
заведующий кафедрой
электроэнергетики и
электромеханики федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Санкт-Петербургский горный
университет»



Шпенст Вадим Анатольевич



Секретарь В.А. Шпенста
Секретарь:
Секретарь отдела Шпенст
Производства Е.Р. Яновицкая
27 " 10 2020 г.