

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

диссертационного совета 6D.KOA-125 при Бохтарском государственном университете имени Носира Хусрава по профилю диссертации Рафизода Саидбег Сами на тему «Исследование теплофизических, термодинамических и реологических свойств теплоносителей внедренных нанопорошка гидразина», представляемой на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2. Астрофизика, физика, электроника, фотоника, приборостроение и связь (2.2.32. Теплофизика и теоретическая теплотехника).

Экспертная комиссия Диссертационного совета 6D.KOA-125 при Государственном образовательном учреждении «Боhtarский государственный университет имени Носири Хусрава» в составе трёх человек утвердила диссертацию Рафизода Саидбега Сами на тему «Исследование теплофизических, термодинамических и реологических свойств теплоносителей внедренных нанопорошка гидразина» на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2. Астрофизика, физика, электроника, фотоника, приборостроение и связь (2.2.32. Теплофизика и теоретическая теплотехника) на основании приказа Председателя Высшей аттестационной комиссии при Президенте Республики Таджикистан от 01.04.2026 г. №122/шд и постановления Диссертационного совета 6D.KOA-125 от 04.09.2026 №3-1:

1. **Гафуров Бобомурод Абдукахорович**, член совета, доцент, доктор химических наук по специальности 6D071919 - Теплофизика и теория теплотехники - председатель комиссии;

2. **Одилзода Одина** – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры теоретической физики ТНУ — член комиссии;

3. **Абдуллоев Сафарбек** - кандидат технических наук, доцент кафедры строительство ГОУ «Боhtarский государственный университет имени Носири Хусрава» — член комиссии.

Экспертная комиссия изучила и рассмотрела диссертационное исследование Рафизоды С.С. и считает его полноценным научно-профессиональным трудом, выполненным автором самостоятельно и на высоком научном уровне. Данное исследование выполнено в соответствии со специальными государственными стратегиями и программами, в частности: «Ускоренная индустриализация – четвёртая стратегическая цель страны», Стратегией развития и изучения естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования на период до 2030 года, а также положениями, провозглашающими «Двадцатилетнюю кампанию по изучению и развитию

естественных, точных и математических наук в области науки и образования» на 2020–2040 годы.

Содержание диссертации соответствует паспорту специальности научной специальности 2.2. Астрофизика, физика, электроника, фотоника, приборостроение и связь (2.2.32. Теплофизика и теоретическая теплотехника) в части п. 1. «Аналитическое и численное исследование термодинамических, теплофизических и переносных свойств веществ в различных агрегатных состояниях», в части п. 5. «экспериментальные и теоретические исследования однофазной, свободной и вынужденной конвекции в широком диапазоне свойств теплоносителей, режимных и геометрических параметров теплопередающих поверхностей», в части п. 7. «Экспериментальное и теоретическое исследование процессов передачи тепла и массы в бинарных и многокомпонентных смесях веществ».

Исследование показали, что в рамках данного исследования предпринята попытка дать экспериментально-теоретическое обоснование затронутой проблеме, фокус которой направлен на анализ физико-химических характеристик (таких, как удельная плотность, коэффициент теплопередачи и прочие), реологических (кинематической и динамической вязкости) и кинетических свойств этиленгликоля и их водных растворов с добавками нанопорошка гидразина при различных температурах и давлениях, способствующие их эффективному применению в качестве теплоносителя, либо рабочего вещества в процессах массо - и теплопереноса, а также при разработке математических моделей данных процессов. В данной работе также рассмотрены возможности получения корреляционных зависимостей, устанавливающих взаимосвязь между перечисленными параметрами.

Цель диссертационной работы: Задачей данной диссертации является всесторонний анализ (на основе экспериментов и теории) физико-химических характеристик (таких как эффективный коэффициент теплопроводности, плотность, а также вязкостные и кинетические параметры) смесей этиленгликоля, варьируя условия их состояния и содержание наночастиц гидразина.

Тема и содержание диссертации, а также ее автореферата соответствуют специализации диссертационного совета, а также соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного Высшей аттестационной комиссией при Президенте Республики Таджикистан.

Результаты исследований кандидата отражены в 31 публикациях автора, 9 научных статьях, опубликованных в рецензируемых журналах, рекомендуемых

Высшей аттестационной комиссии при Президенте Республики Таджикистан, 5 малых патентов Республики Таджикистан, а также 17 статьях, опубликованных в других изданиях и республиканских научных конференций.

Совершенство содержания материалов диссертации отражено в материалах, опубликованных соискателем.

Из результатов исследований и публикаций заявителя следует, что требования пункта 35 Порядка присуждения научных степеней (Постановление Правительства Республики Таджикистан №267 от 30.06.2021 г. с изменениями, внесенными постановлением №295 от 26.06.2023 г.) относительно публикации основных результатов диссертации выполнены.

Степень достоверности результатов. Достоверность результатов исследований обеспечивается:

- применением приборов и устройств, прошедших соответствующую апробацию, которые с удовлетворительной точностью воспроизводят результаты измерений;

- удовлетворительным соответствием полученных результатов с результатами, полученными в ходе экспериментов другими методиками анализа;

- полным метрологическим обеспечением измерительных установок, а также правильным использованием теории эксперимента и погрешностей измерения и удовлетворительным соответствием расчетных и экспериментальных данных по исследованным параметрам.

Научная новизна:

1. Были разработаны опытные стенды, предназначенные для измерения теплопроводности жидкостей на наноуровне (патент на малое изобретение № TJ 923, 2017 г., 5 стр.), а также для определения адсорбционной способности наноматериалов (патент на малое изобретение № TJ 1279, 2021 г., 9 стр.).

2. Собраны фактические сведения о значении эффективного коэффициента теплопроводности, плотности, а также о динамическом и кинематическом показателях вязкости этиленгликоля и его водных смесей, содержащих нанопорошок гидразина в вариативных концентрациях, в пределах температурного диапазона от 273 до 363 Кельвинов и давлений от 0,101 до 14,42 МПа.

3. Используя информацию, полученную на этапе экспериментов, были вычислены значения теплопроводности, вязкости, плотности и числа Прандтля для этиленгликоля и его водных растворов с различными долями нанопорошка

гидразина при температурном режиме (273 - 363) К и давлении (0,101 - 14,42) МПа.

4. В результате анализа и систематизации данных, полученных в ходе натурных замеров, с целью предоставления возможности расчетного определения эффективного коэффициента теплопроводности, плотности, а также динамического и кинематического коэффициентов вязкости этиленгликоля и его водных растворов с отличающейся долей включаемых элементов в интервале температур (273 - 363) К и давлений (0,101 - 14,42) МПа, соискателем был разработан комплекс аппроксимирующих формул.

Общий результат экспертизы экспертной комиссии:

При анализе диссертации экспертная комиссия пришла к выводу о целесообразности изменения названия диссертации Рафизоды Саидбега Сами с «Исследование теплофизических и термодинамических свойств теплоносителей внедренных нанопорошка гидразина» на «Исследование теплофизических, термодинамических и реологических свойств теплоносителей внедренных нанопорошка гидразина». Это связано с тем, что в диссертации, помимо теплофизических и термодинамических свойств, также изучались и анализировались реологические свойства.

Таким образом можно сказать что, с учетом актуальности темы исследования, научных инноваций и ее практической ценности экспертная комиссия пришла к выводу, что диссертация Рафизоды Саидбега Сами на тему «Исследование теплофизических, термодинамических и реологических свойств теплоносителей внедренных нанопорошка гидразина» на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2. Астрофизика, физика, электроника, фотоника, приборостроение и связь (2.2.32. Теплофизика и теоретическая теплотехника) является самостоятельно выполненной научно-исследовательской работой, отвечает требованиям Высшей аттестационной комиссии при Президенте Республики Таджикистан и подготовлена в соответствии со специальностью и научной областью Диссертационного совета 6D.KOA-125. Данная диссертация может быть принята для защиты на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2. Астрофизика, физика, электроника, фотоника, приборостроение и связь (2.2.32. Теплофизика и теоретическая теплотехника).

На основании пункта 56 Положения о Диссертационном совете (Постановление Правительства Республики Таджикистан №267 от 30.06.2021 г. с изменениями и дополнениями, внесенными Постановлением №295 от 26.06.2023 г.) экспертная комиссия проанализировала и обсудила диссертацию

Рафизоды Саидбега Сами на тему «Исследование теплофизических, термодинамических и реологических свойств теплоносителей внедренных нанопорошка гидразина» на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2. Астрофизика, физика, электроника, фотоника, приборостроение и связь (2.2.32. Теплофизика и теоретическая теплотехника) приняла следующее решение.

Экспертная комиссия, рассмотрев диссертацию Рафизоды Саидбега Сами на тему «Исследование теплофизических, термодинамических и реологических свойств теплоносителей внедренных нанопорошка гидразина»

на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2. Астрофизика, физика, электроника, фотоника, приборостроение и связь (2.2.32. Теплофизика и теоретическая теплотехника) на основе п. 60 Порядок присуждения ученых степеней

ПОСТАНОВИЛА:

1. Диссертацию Рафизоды Саидбега Сами на тему «Исследование теплофизических, термодинамических и реологических свойств теплоносителей внедренных нанопорошка гидразина» на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2. Астрофизика, физика, электроника, фотоника, приборостроение и связь (2.2.32. Теплофизика и теоретическая теплотехника) соответствует паспорту данной специальности и научной области Диссертационного совета 6D.KOA-125 при Государственном образовательном учреждении «Бохтарский государственный университет имени Носири Хусрава» принять к защите.

2. Экспертная комиссия рекомендует в качестве официальных оппонентов следующих исследователей:

2. Официальными оппонентами назначить:

Пономарёва Сергея Васильевича — доктора технических наук, профессора кафедры мехатроники и технологических измерений Тамбовского государственного технического университета;

Алиева Фирдавса Алиевича — кандидата технических наук, заместителя директора по науке и учебной работе Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии НАНТ.

3. В качестве ведущей организации назначить: Горно-металлургический институт Таджикистана.

4. Разрешить размещение объявления о защите диссертации на сайтах Государственного образовательного учреждения «Бохтарский государственный университет имени Носири Хусрава» и ВАК при Президенте РТ.

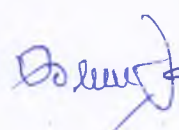
5. Разрешить тиражирование автореферата на правах рукописи (100 экземпляров).

Председатель экспертной комиссии:
Доктор химических наук, профессор

 Гафуров Б.А.

Члены экспертной комиссия:

Кандидат физико-математических наук,
Доцент кафедры теоретической физики ТНУ

 Одилзода О.

Кандидат технических наук,
доцент кафедры строительства ГОУ
«Бохтарский государственный университет
имени Носири Хусрава»

 Абдуллоев С.

Подпись профессор Гафуров Б.А., доценты
Одилзода О. и Абдуллоев С. заверяю:

Начальник отдела кадров и специальных дел
Бохтарского государственного университета
имени Носири Хусрава

 Исхокзода М.М.

«25» 09 2026 г.

