

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации

Бекетова Николая Александровича на тему «Вторичная реперная точка международной температурной шкалы на основе тройной точки диоксида углерода», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 2.2.10 – «Метрология и метрологическое обеспечение».

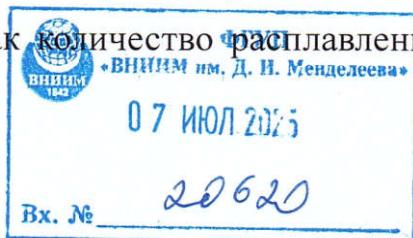
Оценка возможности использования в качестве реперной точки температурной шкалы тройной точки диоксида углерода является актуальной задачей при совершенствовании шкалы как в практическом, так и в теоретическом аспекте. Использование диоксида углерода вместо ртути позволяет решить проблему использования токсичного вещества в качестве эталона температурной шкалы. Диссертационная работа Бекетова Н.А. направлена на разработку практической реализации применения диоксида углерода в качестве эталона единицы температуры.

Автором работы представлен значительный объем экспериментальных данных, полученных с использованием современных специальных методик. Проведено моделирование процессов при реализации тройной точки СО<sub>2</sub>, что позволило качественно оценить возможность подготовки макета ампулы для дальнейших исследований, результаты которых представлены в работе. А также подготовить сам макет ампулы и провести экспериментальные исследования с изготовленным макетом.

Текст автореферата имеет корректно упорядоченную структуру, достаточно полно описывает этапы проведенной теоретической и экспериментальной частей работы.

По тексту автореферата выделены следующие замечания:

- нет расшифровки аббревиатуры ВНТШ, впервые встретившейся на стр. 3 текста автореферата;
- на стр. 5 автореферата в п. 3 указана величина  $F = 1$ , как доля расплавленного вещества, а на стр. 11 величина F указана, как количество расплавленного вещества;



- на графических зависимостях, представленных на рис. 4 и 5 и предназначенных для сравнения двух методов использовано различное количество цифр при указании масштабных единиц по ординате;
- на графической зависимости, представленной на рис. 6 по ординате дублируются численные значения величины «отклонение значения температуры».

Замечания носят информационный характер для автора и не снижают ценности выполненной работы.

Работа Бекетова Николая Александровича является законченной научно-квалификационной работой, которая по актуальности, научной новизне, уровню проведенных исследований, объему полученных результатов и их практической значимости полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по пп. 9 -14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г № 842. Бекетова Николай Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.10 «Метрология и метрологическое обеспечение».

Зарембо Виктор Иосифович,  
д.х.н. (специальность 02.00.04 – Физическая химия), профессор, профессор кафедры аналитической химии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)»

Храмов Александр Николаевич,  
к.х.н. (специальность 02.00.04 – Физическая химия и 02.00.08 – Химия элементоорганических соединений), доцент, доцент кафедры аналитической химии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)»



01 июля 2025 года

Адрес: 190013, г. Санкт-Петербург,  
Московский проспект, дом 24-26/49 литер A

