

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Османовой Баджиханум Камильевны  
«Термодинамические свойства бинарных систем вода-алифатический  
спирт в суб - и сверхкритическом состояниях», представленной на  
соискание ученой степени кандидата технических наук.**

Диссертационная работа Османовой Баджиханум Камильевны посвящена исследованиям термодинамических свойств гомогенных жидких смесей технически важных веществ, которыми являются бинарные смеси воды с алифатическими спиртами. Исследования таких систем в широком интервале параметров состояния, включающем суб - и сверхкритическую области, несомненно, представляют большой научный и практический интерес и свидетельствуют о высокой степени актуальности решаемых автором задач. Это связано с необходимостью решения многочисленных проблем теплотехники, связанных с энергосбережением, повышением эффективности различных технологических процессов, в том числе, процессов, проходящих в водной среде, в частности, процессов сверхкритического водного окисления, сверхкритической флюидной экстракции, а также способов повышения эффективности паротурбинных энергоустановок в условиях использования среднетемпературных термальных вод.

В диссертационной работе Османовой Б. К. представлен большой объем новых результатов, представляющих несомненный научный и практический интерес. Автором надежно исследованы бинарные смеси воды с каждым из 3-х спиртов (среди которых метанол, этанол и 1-пропанол) в широкой области концентраций и параметров состояния, включающей критическую и сверхкритическую области. Показано, что смеси в термодинамическом смысле ведут себя как однокомпонентные гомогенные системы и что они характеризуются критическими температурами, управляемыми величиной концентрации компонентов смеси. Естественно, эти выводы, требуют дополнительного анализа и подтверждения, и тем самым стимулируют интерес к этим вопросам. В работе приведены результаты оценки критических параметров смесей и многие другие величины, характеризующие калорические и упругие свойства смесей (скорость звука, изотермическая и адиабатическая сжимаемости, изохорная и изобарная теплоемкости и др. величины). Большой объем полученных автором новых экспериментальных данных использован для поиска уравнения состояния в вириальной форме, пригодного для описания теплофизических свойств исследованных бинарных систем. Расчеты проведены в широком интервале параметров состояния.



Большое внимание уделено автором анализу степени достоверности результатов исследований и полученных экспериментальных данных. Это позволяет сделать вывод о высокой степени достоверности представленных в диссертации результатов.

Материал автореферата хорошо проиллюстрирован и представляет собой четкое и ясное изложение задач, решаемых в диссертационной работе. Результаты диссертационного исследования достаточно полно представлены многочисленными научными публикациями, в том числе, вышедшими в изданиях, рекомендованных ВАК и индексируемых Scopus. Они достаточно полно обсуждены на многочисленных научных конференциях разного уровня.

На основе анализа содержания автореферата, диссертации и публикаций автора можно сделать вывод о том, что диссертационная работа Османовой Баджиханум Камильевны «Термодинамические свойства бинарных систем вода-алифатический спирт в суб - и сверхкритическом состояниях» соответствует паспорту специальности и представляет собой законченную научно-квалификационную работу, которая соответствует всем критериям, установленным п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» № 842 от 24.09.2013г. ред.01.10.2018г, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Научный руководитель НИЦ физики конденсированного состояния  
ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»  
профессор кафедры физики и нанотехнологий,  
доктор физико-математических наук,

профессор

Неручев Юрий Анатольевич

24.02.2021 г.

Подпись Неручева Ю. А.  
заверяю специалист по кадровой работе  
Михайленко  
24 02 2021



Российская Федерация, 305000, г. Курск, ул. Радищева, 33; [yuan2003@mail.ru](mailto:yuan2003@mail.ru)