

## 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 по специальности 01.04.14 – теплофизика и теоретическая  
теплотехника

Создание эффективных энергоустановок и снижение загрязнения окружающей среды, относится к приоритетным задачам современного общества. В этой связи, тема диссертационной работы, связанная с исследованием свойств альтернативных рабочих тел для теплоэнергетических установок, работающих при средних температурах (423-523), является актуальной. Решение поставленных в работе задач потребовало проведения прецизионных измерений на экспериментальных установках и их кропотливого расчетно-теоретического анализа.

Суть диссертационной работы заключается в исследовании комплекса термодинамических свойств смесевых рабочих тел и растворителей, предназначенных для применения в технологических установках в суб- и сверхкритических состояниях. Ее содержание включает в себя постановку измерений и расчетно-теоретические исследования термодинамических свойств двойных систем –  $(p, \rho, T, x)$ -данных, фактора сжимаемости  $Z(x) = p/RT\rho_m$ , построение диаграмм состояния растворов, определение параметров фазовых превращений жидкость-пар и критических состояний, расчеты дифференциальных и интегральных термодинамических свойств. Объектами изучения послужили водные растворы метанола, этанола и 1-пропанола в полном интервале концентраций.

Автором представлен новый экспериментальный материал и проведен расчет термодинамических свойств и энергетических характеристик бинарных растворов. Отсутствующие в доступной литературе, экспериментальные данные, полученные в широком диапазоне параметров состояний и концентраций, послужили практической основой для разработки эмпирических уравнений для описания свойств систем вода-алифатический спирт. Основные результаты достаточно полно опубликованы в научных журналах, а также представлены и обсуждены на российских и международных конференциях.



Оценивая результаты, представленные в автореферате, считаем, что диссертационная работа выполнена на хорошем научном уровне и полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а сама автор диссертации, Османова Баджиханум Камильевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – «теплофизика и теоретическая теплотехника».

Старший научный сотрудник  
лаб. высокотемпературных  
измерений ИТФ УрО РАН,  
кандидат физ.-мат. наук по специальности  
01.04.14 – «теплофизика и теоретическая  
теплотехника»

А.А. Старостин

Старший научный сотрудник  
лаб. быстропротекающих процессов и физики  
кипения ИТФ УрО РАН,  
кандидат физ.-мат. наук по специальности  
01.04.14 – «теплофизика и теоретическая  
теплотехника»

Д.В. Волосников

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт  
теплофизики Уральского отделения Российской академии наук.

Адрес: 620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, 107а

тел.:8(343)267-88-01, тел./факс: (343) 267-88-00; <http://itpuran.ru>;

E-mail: [dima\\_volosnikov@mail.ru](mailto:dima_volosnikov@mail.ru)

17.02.2021

*Подписи*  
*закреплено*  
*17.02.2021*

*Старостин А.А. и Волосников Д.В.*  
*по поручению Сениловой Л.А.*

