

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Александрова Игоря Станиславовича**  
«Моделирование термодинамических свойств и фазовых равновесий углеводородов  
и многокомпонентных углеводородных смесей на основе фундаментальных  
уравнений состояния», представленной на соискание ученой степени доктора  
технических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая  
теплотехника»

Диссертационная работа Александров И.С. посвящена расчетно-теоретическому исследованию термодинамических свойств и фазовых равновесий углеводородов и многокомпонентных углеводородных систем природного происхождения. Актуальность темы диссертации подтверждается тем, что указанные вещества широко используются в химической технологии, а опубликованные в литературе данные об их термодинамических свойствах весьма ограничены, либо отсутствуют. Учитывая сложность компонентного состава природных углеводородных смесей и трудоемкость теплофизического эксперимента считаем, что разработка методик расчета термодинамических свойств указанных веществ на базе фундаментальных уравнений состояния является важной научно-практической задачей, которая успешно решена в диссертации.

Анализируя представленный в автореферате материал можно прийти к выводу, что автором диссертации решена задача построения фундаментальных уравнений состояния в широком диапазоне параметров состояния и получены новые, важные для народного хозяйства, уравнения состояния пятнадцати технически важных углеводородов. Кроме этого разработаны обобщенные фундаментальные уравнения состояния нормальных алканов и циклических углеводородов универсальной оптимизированной формы, позволяющее рассчитывать все термодинамические свойства и обладающее широкими прогнозными возможностями. На основе комплекса авторских уравнений состояния разработаны надежные прогнозные методы расчета, обеспечивающие более высокую, по сравнению с существующими методиками, точность расчета термодинамических свойств углеводородных смесей природного и технологического происхождения в широком диапазоне параметров состояния.

Полученные в диссертации результаты прошли апробацию в открытой печати, в том числе в журналах рекомендованных ВАК РФ, а также включенных в базы Web of Science и Scopus, на научных конференциях различного уровня. Практическая значимость работы подтверждается многочисленными свидетельствами об утверждении в категории стандартных справочных данных таблиц теплофизических свойств исследуемых в работе углеводородов.

По автореферату диссертации имеются следующие замечания:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» (КНИТУ-КАИ)	
Вх. №	1079
от «19»	02 2020 г.

1. В автореферате не указано, с какой точностью описываются экспериментальные данные в критической области уравнениями состояния индивидуальной формы (н-пентан, н-гексан и циклогексан).

2. Из автореферата неясно, как решается проблема идентификации тяжелого остатка для пластового флюида. Получается, что это всегда один компонент?

Высказанные замечания не подвергают сомнению основные результаты работы и не снижают ее положительной оценки.

Диссертационная работа Александрова И.С. представляет собой завершённое научное исследование, оценивается положительно, она выполнена на актуальную тему и посвящена решению важной народно-хозяйственной задачи - обеспечение научных, проектных, производственных и торговых организаций надёжной информацией о теплофизических свойствах веществ. Диссертация полностью соответствует требованиям п.п. 9-14, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук согласно «Положению о присуждении ученых степеней» (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. с актуальными на настоящий момент изменениями). Автор работы Александров Игорь Станиславович достоин присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Проректор по научной работе  
Одесской национальной академии  
пищевых технологий (ОНАХТ)  
к.т.н., доцент



Наталья Николаевна Поварова

Д.т.н., профессор кафедры теплофизики  
и прикладной экологии ОНАХТ,  
65039, Украина, г. Одесса,  
ул. Канатная 112  
Тел: +38(0482)68-23-39  
Email: zheleznyv@gmail.com

Виталий Петрович Железный

Д.т.н., доцент кафедры теплофизики  
и прикладной экологии ОНАХТ,  
65039, Украина, г. Одесса,  
ул. Канатная 112  
khliyev@ukr.net

Хлиева Ольга Яковлевна

27.01.2019 г.

