

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 И.С. Александрова посвящена развитию современных методов математического моделирования термодинамических свойств и фазового состояния многокомпонентных углеводородных смесей и индивидуальных углеводородов и содержит новые решения актуальных задач описания парожидкостного равновесия и свойств природных газоконденсатных систем и их компонентов. В их числе: комплекс высокоточных индивидуальных и обобщенных фундаментальных уравнений состояния для технически важных углеводородов нефти; методы прогнозного расчета термодинамических свойств нефтяных и газоконденсатных фракций, а также товарных нефтепродуктов; методики моделирования фазовых равновесий пластовых флюидов, в том числе с учетом наличия неуглеводородных компонентов в системе; научно-методический подход к идентификации состава углеводородных смесей природного и технологического происхождения при ограниченной исходной информации.

Следует отметить, что Александров И.С. не только создал новые и усовершенствовал существующие методы моделирования термодинамических свойств углеводородов и их смесей, но и осуществил масштабное внедрение полученных в диссертации результатов. Разработанные автором фундаментальное уравнение состояния n-ундекана включено в базу данных REFPROP (версия 10) Национального Института Стандартов и Технологии (NIST, Boulder, USA), а обобщенное уравнение состояния n-алканов включено научное программное обеспечение TREND 4.0 Рурского университета (Бохум, Германия). Уравнения состояния для двенадцати углеводородов реализованы в виде аттестованных таблиц стандартных справочных данных.

Выполненный в диссертационной работе анализ исследований российских и зарубежных ученых по изучаемым вопросам отличается масштабностью использованного массива литературных источников и одновременно четкостью выводов, что послужило эффективному решению диссертационных задач.

По содержанию автореферата имеется ряд замечаний:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Технический университет «А.И. Туполева-КАИ»	
Институт теоретической и экспериментальной механики	
Физико-математический факультет	
Кафедра «Теплофизика»	
Вх. №	496
от 10	02 2020 г.

1. На стр. 41 автореферата автор для определения коэффициентов парного взаимодействия предлагает численную процедуру на базе метода эволюционной оптимизации. Следовало бы обосновать выбор данного метода и указать его преимущества по сравнению с аналогичными подходами?
2. Из формулы (5) неясно, как при разработке уравнений состояния обеспечивается выполнение правила Максвелла?

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности полученных результатов и не подвергают их сомнению.

Считаю, что диссертационная работа Александрова Игоря Станиславовича «Моделирование термодинамических свойств и фазовых равновесий углеводородов и многокомпонентных углеводородных смесей на основе фундаментальных уравнений состояния» является законченным исследованием, обладающим как научной новизной, так и серьезной практической значимостью и 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.). Автор работы Александров Игорь Станиславович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Кандидат технических наук, доцент,
профессор инженерного факультета
Самарского государственного
аграрного университета,
446442, Россия, Самарская обл.,
Усть-Кинельский, Учебная ул., 2,
Тел. 89272023187
E-mail: Grecov_as@mail.ru

В.В. Новиков

Подпись Новикова Владимира Васильевича заверяю.

Специалист по
кадровому делопроизводству

28. 01. 2020г.



О.Ю. Мелентьева