

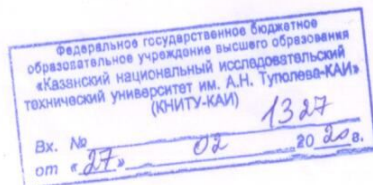
ОТЗЫВ

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 Александрова И.С. посвящена разработке инновационных методов высокоточного прогнозирования фазовых состояний и термодинамических свойств систем природных углеводородов в широком диапазоне температур и давлений. Согласно общепринятой практике, высокоточные фундаментальные уравнения состояния выводятся на основе, лишенных какого-либо молекулярного обоснования, эмпирических полиномиальных соотношений. Поэтому, очевидным достоинством и инновационной составляющей предложенного метода является получение таких уравнений исходя из теоретически обоснованной модели PC-SAFT.

Следует подчеркнуть, что традиционные эмпирические фундаментальные уравнения состояния для чистых веществ зачастую могут предсказывать физически неприемлимые результаты для смесей. Таким образом, предложенная автором идея выведения фундаментальных уравнений состояния из молекулярно-обоснованной модели, несомненно, может стать прорывом в области развития высокоточных многоконстантных моделей, в общем, и их применимости к смесям, в частности. Кроме того, заслуживает особого внимания инновационная авторская методика вычисления параметров уравнения состояния, основанная на обученной нейронной сети.

Результаты диссертационной работы прошли апробацию в открытой печати, в том числе в многочисленных публикациях в международных журналах, включенных в базы Web of Science и Scopus. Высокая



практическая значимость работы подтверждается утверждением данных, полученных на основе предложенных автором фундаментальных уравнений состояния, в категории стандартных справочных данных таблиц теплофизических свойств различных углеводородов.

Резюмируя вышесказанное, следует подчеркнуть, что диссертационная работа Александрова И.С. представляет собой завершённое научное исследование и оценивается положительно. Она выполнена на актуальную тему посвящённую решению важной научной задачи - обеспечению производственных, проектных и научных предприятий надёжными данными о термодинамических 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 заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Ассоциированный профессор
кафедры химической инженерии
Ариэльский университет
40700, Израиль, г. Ариэль,
ул. Кирьят амада, 3
Тел. +972543231606
E-mail: polishuk@ariel.ac.il

Подпись Полищука Ильи Валерьевича заверяю.

Ректор Ариэльского университета

И.В. Полищук



М.И. Зиниград

11.02.2020

