

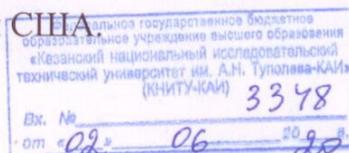
ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Александра 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»

Информация о термодинамических свойствах нефти и нефтепродуктов, а также об углеводородах, входящих в их состав, весьма важна для нефтегазовой и химической отраслей промышленности. В то же время экспериментальное исследование становится все более дорогостоящим и затратным по сравнению с другими методами получения информации, в частности, расчетными. С этой точки зрения **актуальность темы** диссертационной работы, посвященной совершенствованию существующих и разработке новых научных основ прогнозирования термодинамических свойств (ТДС) углеводородов, **не вызывает сомнений**. С полным основанием можно считать, что **диссертационная работа соответствует заявленной специальности**.

Результаты, представленные в работе, получены на основе фундаментальных положений термодинамики многокомпонентных систем и современных методов численной оптимизации. Автором проведено систематическое сравнение полученных расчетных значений ТДС с наиболее надежными экспериментальными данными, что подтверждает **достоверность полученных результатов**. Говоря об их **научной новизне**, в первую очередь следует отметить разработанную методику расчета фазовых равновесий и ТДС природных и углеводородных смесей, основанную на двух авторских обобщениях многоконстантных фундаментальных уравнениях состояния. Как следует из автореферата, новая методика отличается от существующих аналогов более широкой применимостью, а также более высокой точностью расчета ТДС. В целом можно согласиться с тем, как определяет автор новизну своей работы.

Практическая значимость диссертационной работы определяется впечатляющей реализацией ее результатов. В том числе, аттестованные таблицы свойств технически важных углеводородов; методики расчета ТДС природных углеводородных смесей, реализованные в виде нормативных документов ПАО «Газпром»; разработанное автором фундаментальное уравнение состояния н-ундекана включено в одну из баз данных Национального института стандартов и технологий США.



В качестве замечаний отметим:

1. Автореферат представляется перегруженным таблицами с информацией о коэффициентах уравнений.
2. Был бы желательным более подробный комментарий минимизируемого функционала (5). В частности, описание процедуры выбора весовых множителей для экспериментальных значений ТДС, а также раскрытие содержания функции F_0 .
3. Непонятно происхождение полиномиальных зависимостей (20)-(22), на основе которых в предложенном алгоритме идентификации фракционного состава сложной углеводородной смеси (стр. 34-36) определяются расчетное число атомов углерода, относительная плотность и молярная масса.

Сделанные замечания не снижают положительной в целом оценки работы. Рассматриваемый автореферат демонстрирует высокую квалификацию автора и позволяет утверждать, что диссертационная работа «Моделирование термодинамических свойств и фазовых равновесий углеводородов и многокомпонентных углеводородных смесей на основе фундаментальных уравнений состояния» является законченным научным исследованием, которое посвящено решению важной задачи - обеспечению народного хозяйства надежной информацией о теплофизических свойствах технически важных веществ. Полученные автором результаты достоверны и обоснованы, характеризуются научной новизной и высокой практической значимостью. Диссертационная работа отвечает 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.). Считаю, что Александров Игорь Станиславович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.14 - «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Ученый секретарь Акционерного общества «Энергетический институт им. Г.М. Кржижановского»,
д.т.н.

Корценштейн Н.М.

11.03.2020 г.

Подпись Корценштейна Наума Моисеевича
Начальник управления персоналом АО «ЭНИИ»
Ломаченко Владислава Валерьевна
тел. +7 (495)770 31 00 (доб.1021)
enin.su



Сведения о лице, представившем отзыв на автореферат диссертации Александрова Игоря Станиславовича на тему «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»

	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень (с указанием шифра специальности научных работников)	Сведения о работе		
			Полное наименование организации	Почтовый адрес (индекс, город, улица, дом), телефон, e-mail	Должность с указанием структурного подразделения
1	2	3	4	5	6
1	Корценштейн Наум Моисеевич	Доктор технических наук (01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника)	Акционерное общество «Энергетический институт им. Г.М. Кржижановского» (АО «ЭНИН»)	119071, Россия, Москва, Ленинский пр-т. 19. +7(495) 770-31-00 postbox@eninnet.ru	Ученый секретарь АО «ЭНИН»