REVIEW

to the abstract of the dissertation of Aleksandrov Igor Stanislavovich

"MODELING OF THERMODYNAMIC PROPERTIES AND PHASE EQUILIBRIUMS OF HYDROCARBONS AND MULTICOMPONENT HYDROCARBON MIXTURES BASED ON FUNDAMENTAL EQUATIONS OF STATE",submitted for the degree of Doctor of Technical Sciences in the specialty

04/01/14 - "Thermophysics and theoretical heat engineering"

Thesis by Aleksandrova I.S. is devoted to solving the most important task of developing and studying methods for calculating and modeling the properties of hydrocarbons and hydrocarbon mixtures in a wide range of pressures and temperatures. In assessing the reserves of oil and gas deposits, as well as in designing their development, the availability of reliable information on the thermodynamic properties of natural hydrocarbon systems at various state parameters plays an important role. Thus, we can make an unambiguous conclusion about the relevance of the research topic, its compliance with the needs of fundamental science and technological practice. The author has developed more accurate methods of calculating and modeling the thermodynamic properties and phase state of hydrocarbon systems, including those of natural origin, in comparison with existing analogues. The equations of state developed in the dissertation and, based on them, modeling methods can be used in specialized scientific software for calculating thermal properties. This was partially implemented in relation to the REFPROP 10 and TREND 4.0 software packages. The dissertation work has passed the necessary testing at numerous scientific conferences of various levels, and the results of the work are fully published in peer-reviewed journals with a high rating, both domestic and foreign. The abstract and publications give a sufficient idea of the level of the dissertation work of the applicant.

Therefore, I believe that the work of Igor Stanislavovich Aleksandrov, "Modeling of the thermodynamic properties and phase equilibria of hydrocarbons and multicomponent hydrocarbon mixtures based on fundamental equations of state", was performed at a high scientific and technical level and is an actual study with high validity of the protected provisions, has high practical significance. The dissertation work fully meets the requirements of p. 9-14, presented for dissertations for the degree of Doctor of Technical Sciences in accordance with the "Regulation on the awarding of scientific degrees" (Decree of the Government of the Russian Federation No. 842 of 09.24.2013). The author of the work, Aleksandrov Igor Stanislavovich, deserves the award of a doctorate in technical sciences, specialty 04/01/14 - "Thermophysics and Theoretical Thermotechnics".

Doctor of Technical Sciences, Professor Gazi University

06830, Turkey, Ankara, Gelbashi, Teknoplaza Binası C Blok Zemin Kat No.2

Tel +90 312 484 79 32.

E-mail: beycanibrahimoglu@yahoo.com

B. IBRAHİMOGLU.

I certify the signature of Bejan Ibrahim oglu.

06.02.2020.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы 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"

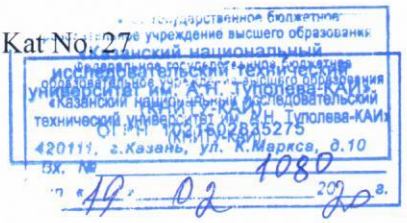
Диссертация Александрова И.С. посвящена решению важнейшей задачи разработки и изучения методов расчета и моделирования свойств углеводородов и углеводородных смесей в широком диапазоне давлений и температур. При оценке запасов месторождений нефти и газа, а также при проектировании их разработки важную роль играет наличие достоверной информации о термодинамических свойствах природных углеводородных систем при различных параметрах состояния. Таким образом, можно сделать однозначный вывод об актуальности темы исследования, ее соответствии потребностям фундаментальной науки и технологической практики. Автором разработаны более точные по сравнению с существующими аналогами методы расчета и моделирования термодинамических свойств и фазового состояния углеводородных систем, в том числе природного происхождения. Уравнения состояния, разработанные в диссертации, и основанные на них методы моделирования могут быть использованы в специализированном научном программном обеспечении для расчета теплофизических свойств, что было частично реализовано в программах REFPROP 10 и TREND 4.0. Диссертационная работа прошла необходимую апробацию на многочисленных научных конференциях различного уровня, а результаты работы были в полном объеме опубликованы в рецензируемых научных журналах с высоким рейтингом, как отечественных, так и зарубежных. Автореферат и публикации дают достаточное представление об уровне диссертационной работы соискателя.

Таким образом, работа Александрова И.С. «Моделирование термодинамических свойств и фазовых равновесий углеводородов и многокомпонентных углеводородных смесей на основе фундаментальных уравнений состояния» выполнена на высоком научно-техническом уровне и является актуальным исследованием с высокой достоверностью защищаемых положений и имеет высокую практическую значимость. Диссертационная работа полностью соответствует требованиям 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 ему ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.14 "Теплофизика и теоретическая теплотехника".

Доктор технических наук, Профессор Университета Гази
06830, Турция, Анкара, Гёльбаши, Tekno Plaza Binasi C Blok Zemin Kat No. 27
Телефон +90 312 484 79 32
E-mail: beycanibrahimoglu@yahoo.com
Б. ИБРАГИМ ОГЛЫ

Удостоверяю подпись Беджана Ибрагима оглы.
/подпись/
06.02.2020

Печать: Турция * Университет Гази



Перевод с английского языка на русский язык выполнила переводчик Мамшова Екатерина Алексеевна

Мамшова Екатерина Алексеевна

Бюро переводов ИДЕЯ+ настоящим подтверждает, что данный перевод полностью соответствует оригиналу и не содержит подчисток, добавлений, вычеркнутых слов и других неупомянутых исправлений.

Адрес: Калининград, проспект Мира 7, офис 402. Тел.: 8 (4012) 52-59-57
e-mail: my@ideaplus.pro

REVIEW

to the abstract of the dissertation of Aleksandrov Igor Stanislavovich

"MODELING OF THERMODYNAMIC PROPERTIES AND PHASE EQUILIBRIUMS OF HYDROCARBONS AND MULTICOMPONENT HYDROCARBON MIXTURES BASED ON FUNDAMENTAL EQUATIONS OF STATE",submitted for the degree of Doctor of Technical Sciences in the specialty

04/01/14 - "Thermophysics and theoretical heat engineering"

Thesis by Aleksandrova I.S. is devoted to solving the most important task of developing and studying methods for calculating and modeling the properties of hydrocarbons and hydrocarbon mixtures in a wide range of pressures and temperatures. In assessing the reserves of oil and gas deposits, as well as in designing their development, the availability of reliable information on the thermodynamic properties of natural hydrocarbon systems at various state parameters plays an important role. Thus, we can make an unambiguous conclusion about the relevance of the research topic, its compliance with the needs of fundamental science and technological practice. The author has developed more accurate methods of calculating and modeling the thermodynamic properties and phase state of hydrocarbon systems, including those of natural origin, in comparison with existing analogues. The equations of state developed in the dissertation and, based on them, modeling methods can be used in specialized scientific software for calculating thermal properties. This was partially implemented in relation to the REFPROP 10 and TREND 4.0 software packages. The dissertation work has passed the necessary testing at numerous scientific conferences of various levels, and the results of the work are fully published in peer-reviewed journals with a high rating, both domestic and foreign. The abstract and publications give a sufficient idea of the level of the dissertation work of the applicant.

Therefore, I believe that the work of Igor Stanislavovich Aleksandrov, "Modeling of the thermodynamic properties and phase equilibria of hydrocarbons and multicomponent hydrocarbon mixtures based on fundamental equations of state", was performed at a high scientific and technical level and is an actual study with high validity of the protected provisions, has high practical significance. The dissertation work fully meets the requirements of p. 9-14, presented for dissertations for the degree of Doctor of Technical Sciences in accordance with the "Regulation on the awarding of scientific degrees" (Decree of the Government of the Russian Federation No. 842 of 09.24.2013). The author of the work, Aleksandrov Igor Stanislavovich, deserves the award of a doctorate in technical sciences, specialty 04/01/14 - "Thermophysics and Theoretical Thermotechnics".

Doctor of Technical Sciences, Professor Gazi University

06830, Turkey, Ankara, Gelbashi, Teknoplaza Binası C Blok Zemin Kat No. 27,

Tel +90 312 484 79 32.

E-mail: beycanibrahimoglu@yahoo.com

B. IBRAHİMOGLU.

I certify the signature of Bejan Ibrahim oglu.

06.02.2020.