

Отзыв

на автореферат диссертации Тургунбаева Мусажана Турсуналиевич «Влияние температуры и давления на теплоемкость, температуропроводность и вязкость водных растворов аэрозина и диметилгидрозина», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

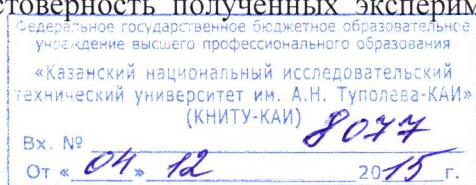
Исследование теплофизических и вязкостных характеристик веществ в жидким и газообразном состояниях при различных температурах и давлениях является актуальной и перспективной задачей современной теплофизики.

В работе Тургунбаева М.Т. проведено экспериментальное исследование теплопроводности, температуропроводности и вязкости водных растворов аэрозина и диметилгидрозина в широких областях температур и давлений. Эти исследования очень важны, так как исследуемые в работе вещества широко используются в современной технике в качестве рабочих тел, как теплоносители в химической и нефтеперерабатывающей промышленности, в тепло- и хладотехнике при получении высокооктановых топлив, в качестве топлив для реактивных двигателей. Экспериментальных данных по теплопроводности, температуропроводности этих веществ в зависимости от температуры и давления крайне мало. Наряду со значением этих исследований для практических задач они очень важны для познания и развития природы жидкого состояния, для объяснения характера межмолекулярных взаимодействий, механизма образования и разрушения молекулярных комплексов и др.

Расчетные методы не дают возможности определять теплопроводность, температуропроводность и вязкость с приемлемой для практических целей точностью, поэтому основным источником информации является эксперимент. Теплофизические свойства водных растворов аэрозина и диметилгидрозина исследованы недостаточно, данных по ним крайне мало.

Экспериментальное исследование, приведенных в работе характеристик при высоких температурах и давлениях, достаточно трудоемкая задача.

Автор усовершенствовал существующие высокоточные измерительные устройства с целью применения их к агрессивным жидким растворам. На собранных установках проведены измерения теплопроводности, температуропроводности и вязкости водных растворов аэрозина и диметилгидрозина (10; 20; 30;... 90)% мол. в интервале температур 293-553 К и давлениях до 49,01 МПа. Достоверность полученных экспериментальных



результатов подтверждается исследованиями известных веществ, таких как воздух, толуол.

В автореферате приведена обработка экспериментальных данных на основе аппроксимирующих уравнений, устанавливающих зависимость исследованных свойств от температуры, давления и концентрации, рассчитаны значения теплопроводности, вязкости и плотности, применяя модифицированное уравнение Тейта.

Данная работа представляет собой законченное экспериментальное исследование растворов аэрозина и диметилгидрозина. Еще раз отметим, что получены важные для промышленности и науки данные о свойствах этих веществ.

Работа прошла необходимую апробацию, результаты которой опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, и отвечают требованиям, предъявляемым кандидатской диссертации, а ее автор Тургунбаев М.Т. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Член-корреспондент РАН, профессор,

доктор физико-математических наук

главный научный сотрудник

Камилов Ибрагимхан Камилович

И. Камилов
23/II 2015

Институт физики Дагестанского научного центра РАН

Республика Дагестан, 367000, г. Махачкала, ул. Ярагского, 94

Тел. (9.8722) 62-89-00

e-mail: ik.kamilov@mail.ru

