

Учёному секретарю диссертационного совета Д 212.079.02 при ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

А.Г. Каримовой

420111, г. Казань, ул. К.Маркса, д.10

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тургунбаева Мусажона Турсуналиевича «Влияние температуры и давления на теплопроводность, температуропроводность и вязкость водных растворов аэрозина и диметилгидразина», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 - «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Для водных растворов аэрозина и диметилгидразина, которые широко применяются в качестве рабочих тел, теплоносителей, в химической и нефтехимической промышленности, в процессах синтеза, очистки, разделения смесей и при получении высокооктановых топлив отсутствуют надежные экспериментальные данные по теплофизическим свойствам, а имеющиеся расчетные методы обладают высокой погрешностью. Теплофизические свойства водных растворов аэрозина и диметилгидразина позволяют выяснить механизмы межмолекулярного взаимодействия в растворах, описать процессы зарождения и распада молекулярных кластеров, что позволит рассчитать тепло- и массообмен для аппаратов, использующих водные растворы аэрозина и диметилгидразина.

Автором диссертации поставлена задача получения данных на базе экспериментальных исследований теплопроводности, динамической вязкости и температуропроводности водных растворов аэрозина и диметилгидразина в

широком диапазоне температур и давлений. Поставленная задача Тургунбаевым М. Т. решается усовершенствованием существующих экспериментальных установок и методик измерения теплофизических свойств и получением зависимостей теплофизических свойств водных растворов от температуры, давления и концентрации. Для решения поставленной задачи автором проведен целый ряд численных и экспериментальных исследований. В результате которых получены экспериментальные данные по вязкости, теплопроводности, и температуропроводности водных растворов аэрозина и диметилгидразина в интервале температур 293-553 К и давлений 0,101-49,01 МПа, разработаны методы расчета теплопроводности, температуропроводности и проведен анализ процесса теплопереноса в исследуемых растворах, получены аппроксимационные зависимости для теплофизических свойств.

Полученные результаты могут быть использованы при проектировании, инженерных расчетах ТЭЦ, технологических процессов и оборудования, где возможно применение водных растворов аэрозина и диметилгидразина.

В качестве замечаний хотелось бы отметить:

1. В автореферате нет информации об установке для измерения температуропроводности и вязкости.
2. В автореферате не указана погрешность измерений температуропроводности и вязкости.
3. В работе не проведены контрольные опыты по измерению температуропроводности и вязкости чистой воды, поскольку в диссертации исследованы водные растворы аэрозина и диметилгидразина.

Указанные замечания не снижают научных достоинств и практической значимости работы. Работа представляет собой законченное научное исследование.

Основное содержание диссертации опубликовано в 36 печатных работах в различных изданиях, из которых 3 входит в перечень ВАК.

Рассмотрев автореферат можно сделать вывод, что диссертация отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям и соответствует пунктам 9, 10, 11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г., а ее автор Тургунбаев Мусажон Турсуналиевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 - «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

30.10.2015

Доктор технических наук,  
профессор кафедры  
«Теоретических основ  
теплотехники»

Сабирзянов Айдар Назимович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

420015, г.Казань, К. Маркса, 68;

Тел. (843)231-95-78

e-mail: [sabirz@kstu.ru](mailto:sabirz@kstu.ru)

