

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Османовой Баджиханум Камильевны на тему «Термодинамические свойства бинарных систем вода-алифатический спирт в суб- и сверхкритическом состоянии», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника.

Тема диссертационной работы Османовой Б.К. является актуальной в связи с огромным интересом к знанию термодинамических свойств жидких гомогенных смесей в широком интервале термодинамических параметров состояния, которые могут применяться для мероприятий по энергосбережению и повышению эффективности технологических процессов с использованием сверхкритических флюидов, в частности для процессов сверхкритического водного окисления (СКВО), сверхкритической флюидной экстракции (СКФЭ), а также паротурбинных энергоустановок в связи с освоением среднетемпературных термальных вод.

К тексту автореферата возникает ряд вопросов и замечаний, ответы на которые, по всей видимости, представлены в основном тексте диссертации:

1. На рис.5 стр.12 представлена диаграмма зависимости величины избыточных молярных объемов смеси вода – 1-пропанол от состава. Из диаграммы видно, что максимумы на различных изобарах соответствуют значению мольных долей  $\sim 0,5$ . А на рис. 20 стр. 18 термический КПД и эффективный КПД ПТУ принимают максимальные значения при соответствующих мольных долях  $\sim 0,2$ . В автореферате отсутствует объяснение данному расхождению.
2. Если провести оценку поведения критической линии, в рамках модели Соаве-Редлиха-Квонга, то для систем вода – этанол и вода – 1-пропанол критическая линия имеет непрерывный характер, а для системы вода – метанол предположительно имеются разрывы критической линии. Поэтому не для всех концентраций система вода – метанол применима для классического цикла Ренкина.
3. На рис.20 стр. 18 в диапазоне значений мольных долей  $\sim 0,4-0,5$  имеется точка перегиба. Отсутствует объяснение такого поведения.
4. На рис.20 стр.18 в интервале концентраций от точки перегиба до  $x=1$  возможен минимум, который также требует своего объяснения.

В целом диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне. Полученные результаты достоверны и опубликованы в рецензируемых научных журналах и доложены на представительных научных конференциях.

Несмотря на указанные вопросы и замечания, представленная диссертационная работа по актуальности решаемых задач, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям ВАК п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Османова Баджиханум Камильевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника.

Д.тех.н, профессор каф. «Теоретические основы теплотехники» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», 420015, РТ, г. Казань, ул. Карла Маркса, д.68., тел. +7 (843) 231-95-77 e-mail: sabirz@kstu.ru

А.Н. Сабирзянов



Подпись Сабиржанова Я.И.

удостоверяется.

Начальник ОКид ФГБОУ ВО «КНИТУ»

О.А. Перельгина

« 28 »

01

2021