

ОТЗЫВ
на автореферат диссертационной работы
Болматенкова Дмитрия Николаевича
«Новый подход к определению температурной зависимости энтальпий испарения
органических неэлектролитов»

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.4. Физическая химия

Диссертационная работа Болматенкова Д.Н. посвящена разработке способа расчёта температурной зависимости энтальпии испарения разных классов неэлектролитов в широком температурном интервале с использованием структурных характеристик их молекул. Впервые определены термодинамические характеристики испарения 15 труднолетучих органических соединений в широком температурном диапазоне, впервые установлена эмпирическая корреляция между разностью теплоёмкостей идеального газа и жидкости и энтальпией испарения органических неэлектролитов при стандартной температуре. Разработан оригинальный способ предсказания высокотемпературных энтальпий испарения органических неэлектролитов на основании структурных характеристик молекулы, превосходящий по точности существующие аналоги, а также предложен способ приведения энтальпий испарения, измеренных при произвольной температуре, к общепринятой температуре отсчёта термодинамических функций. Это открывает новые возможности для оценки данных величин для множества органических неэлектролитов, когда их экспериментальное определение по каким-либо причинам затруднено. Автореферат диссертации написан научным языком и хорошо читается. Качество экспериментальных данных и полученных корреляций сомнений не вызывает. По работе имеются следующие вопросы:

- в уравнении (7) не расшифровано, что представляет собой свободный член, равный -6.8 ;
- какую размерность имеет множитель 0.49 в уравнениях (9, 10) и почему он одинаков в обоих уравнениях, в то время как свободные члены отличаются на $13 \text{ Дж}/(\text{моль К})$? Какие процессы на надмолекулярном уровне могут обуславливать это различие?

Отмеченные моменты не снижают положительного впечатления от работы. Она представляет собой законченное квалификационное научное исследование, отвечающее требованиям п.9 Положения "О присуждении ученых степеней", утвержденного Постановлением Правительства РФ №8 42 от 24 сентября 2013 г. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.4.4. Физическая химия: п. 2 *Экспериментальное определение термодинамических свойств веществ, расчет термодинамических функций*

простых и сложных систем, в том числе на основе методов статистической термодинамики, изучение термодинамики фазовых превращений и фазовых переходов.

В соответствии с вышесказанным считаю, что Болматенков Дмитрий Николаевич *заслуживает* присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности

1.4.4 Физическая химия.

Доктор химических наук, начальник

Объединенного физико-химического центра растворов

научно-исследовательского отдела 1 Федерального

государственного бюджетного учреждения науки

Института химии растворов им. Г.А. Крестова

Российской Академии наук _____ Кустов Андрей Владимирович

Тел. 89109993789; 8(4932)327256; e-mail: kustov@isuct.ru

Почтовый адрес: 153045 Иваново, ул. Академическая д. 1