

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ильина Дмитрия Юрьевича «Термодинамические свойства производных фурана и его гидрированных аналогов», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. – «Физическая химия» (химические науки)

Представленная на соискание ученой степени кандидата химических наук диссертационная работа Ильина Д.Ю. является комплексным завершённым исследованием. Она посвящена актуальной проблеме физической химии – получению комплекса взаимно согласованных термодинамических характеристик для четырех новых перспективных соединений (2-метилзамещенных производных фурана и тетрагидрофурана).

В работе для всех рассмотренных соединений методом прецизионной вакуумной калориметрии определены теплоемкости в области температур 5–350 К, температуры и энтальпии плавления в кристаллическом состоянии, термодинамические параметры расстеклования в аморфном состоянии, методом бомбовой калориметрии сгорания измерены энергии сгорания при 298.15 К.

Полученные данные позволили Ильину Д.Ю. получить массив значений справочных термодинамических функций для всех рассмотренных соединений, включая мольные C_p^0 , $H^0(T) - H^0(0)$, $S^0(T)$, $G^0(T) - H^0(0)$ в области температур 5–350 К и функций образования (энтальпию, энтропию и функцию Гиббса) в конденсированном и газообразном состояниях при 298.15 К. Получено значение группового вклада энтальпии образования на группу C-(H)2(N)(Cd). Полученные сведения представляют собой справочные данные и могут быть впоследствии использованы для теплофизических и термодинамических расчетов процессов с участием данных соединений.

Особенно хочется отметить, что работы, связанные с получением полного массива термодинамических данных веществ, изучением низкотемпературных теплоемкостей, встречаются в настоящее время редко.

Достоверность научных результатов и обоснованность сделанных выводов не вызывает сомнения. Цель и задачи работы четко сформулированы и ясно изложено в автореферате. Результаты работы опубликованы в четырех статьях в журналах индексируемых в Web of Science, Scopus, RSCI и обсуждались на конференциях различных уровней.

Существенных замечаний по тексту автореферата нет. Однако есть небольшое замечание: на рис. 4 представлены значения молярной теплоёмкости 2-метилтетрагидро-

фурана (чистота образца более 99.9 мол%). При такой чистоте образца кажется подозрительным такой большой интервал плавления, с чем это связано?

Исходя из автореферата, можно утверждать, что Ильиным Д.Ю. выполнена большая работа, которая содержит уникальные и важные результаты.

Таким образом, считаю, что диссертационная работа «Термодинамические свойства производных фурана и его гидрированных аналогов» является законченной научно-квалификационной работой, по актуальности, новизне и значимости полученных результатов она полностью соответствует критериям, определенным пп. 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», а ее автор, Ильин Дмитрий Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – «Физическая химия».

Доктор химических наук, профессор,
(специальность 02.00.04 – физическая химия),
Ведущий научный сотрудник
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский
Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»

Смирнова Наталья Николаевна
«8» декабря 2023 года

603950, Нижний Новгород,
пр-т Гагарина 23/5,
НИИХ ННГУ им. Н.И. Лобачевского,
8 (831) 462-35-36
E-mail: smirnova@ichem.unn.ru