

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сармини Юлии Александровны
«ТЕРМОДИНАМИКА КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИХ ДЕНДРИМЕРОВ
И СООТВЕТСТВУЮЩИХ ИМ НАНОГЕЛЕЙ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.4 – Физическая химия (химические науки)

Целью работы являлось изучение классической триады «состав – структура – свойства» на примере кремнийорганических дендримеров с различными концевыми функциональными группами и соответствующих им наногелей.

При выполнении работы Юлия Александровна провела термодинамические исследования с использованием комплекса калориметрических методов. На основании анализа термодинамических параметров дендримеров и наногелей она получила практически важные зависимости изменения свойств от состава и структуры изученных соединений. Полученные ею результаты имеют как теоретическую, так и практическую значимость. Впервые определены температурные зависимости теплоемкостей двух дендримеров с карбосилановым ядром первой и третьей генерации и фенилдиоксолановыми группами во внешнем слое, четырех дендримеров с силоксановым ядром первой-четвертой генерации и триметилсилильными группами во внешнем слое и двух соответствующих им наногелей с блокирующими триметилсилильными группами. Практически значимым является вывод о том, что температура растеклования и термодинамические характеристики дендримеров определяются в большей степени природой функциональных групп, нежели номером их генерации. Установление корреляций между термодинамическими свойствами макромолекул и природой их внешнего слоя позволяет в дальнейшем прогнозировать свойства ранее не исследованных дендримеров различного строения.

Высокоточные измерения свойств в совокупности с грамотной обработкой и корректной интерпретацией результатов позволяют рассматривать полученные данные как достоверные и надежные.

Результаты работы прошли хорошую апробацию, они опубликованы в 6-и рецензируемых научных журналах (в т.ч., в *Journal of Chemical Thermodynamics* и *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*.) и доложены на российских и международных конференциях, что подтверждает их актуальность, научную и практическую значимость.

При прочтении автореферата возникли следующие замечания:

- 1- из текста автореферата не вполне понятно, как выделяется 1 моль условного звена наногеля, желательнее было бы пояснить;

2- в табл.2 в двух последних столбцах приведены идентичные значения стандартной энтропии, по-видимому, достаточно было указать, что энтропия при 0 К принята равной конфигурационной энтропии (аналогично и в табл.4).

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку работы. Анализ автореферата позволяет заключить, что диссертация удовлетворяет требованиям, указанным в положении «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 в действующей редакции, а её автор, Сармини Юлия Александровна, заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия.

Контактные данные:

Доктор химических наук, профессор,
зав. лаб. химической термодинамики
химического факультета МГУ
имени М.В. Ломоносова
Ленинские горы, д.1, стр.3, Москва, 119991
8(495) 939 12 05, ira@td.chem.msu.ru
Успенская Ирина Александровна

18.11.2022

