

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Капустина Евгения Алексеевича
"РОЛЬ МЕЖМОЛЕКУЛЯРНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В РЯДУ
N-МЕТИЛИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ГЛИЦИНА В ФОРМИРОВАНИИ
КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СТРУКТУР И ИХ ОТКЛИКЕ НА ИЗМЕНЕНИЕ
ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ"

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 02.00.21 – Химия твердого тела

Установление закономерностей «состав – структура – свойство» для твердофазных соединений и материалов, изучение влияния условий синтеза, химического и фазового состава, а также влияние температуры, давления, облучения и других внешних воздействий на химические и химико-физические микро- и макроскопические свойства твердофазных соединений и материалов – является одной из важнейших задач химии твердого тела. Знание таких закономерностей имеет как фундаментальное научное, так и практическое значение. В настоящее время большой интерес вызывает изучение слабых взаимодействий и, в частности, межмолекулярных водородных связей в молекулярных кристаллах аминокислот. Работа Капустина Е.А. посвящена исследованию мало изученной системы N-метилированных аминокислот с целью выяснения роли межмолекулярных водородных связей, а также диполь-дипольных взаимодействий в образовании кристаллической структуры, что делает ее весьма актуальной.

В результате исследований автору удалось установить определяющее влияние водородных связей $N-H\cdots O$ на образование кристаллических структур N-метилпроизводных глицина; установить механизмы фазовых превращений при воздействии на изучаемые объекты перепада температуры и давления, а также от скорости изменения давления; связать эффект воздействия понижения температуры со структурой кристаллических образований. Полученные результаты определяют научную новизну работы.

Практическая значимость работы связана с возможностью использования полученных результатов для моделирования структурных изменений и предсказания относительной устойчивости и структурных изменений объектов – кристаллов и биополимеров, содержащих группировки $N-H\cdots O$.

Достоинством работы является применение сложных современных методов исследования кристаллических структур, в частности рентгеноструктурного анализа и поляризованной КР-спектроскопии.

К содержанию автореферата есть замечание: автором получено множество зависимостей изменения параметров кристаллических структур от прилагаемых к ним воздействий, приведена интерпретация наблюдаемых закономерностей, но не предпринято попытки провести математическую обработку с целью получения математических моделей, описывающих эти закономерности.

Замечание носит дискуссионный характер и не затрагивают существа работы и основных выводов.

Считаю, что по актуальности, научной новизне и практической значимости работа соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации 24 сентября 2013 года № 842), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Капустин Евгений Алексеевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – Химия твердого тела.

Профессор кафедры основного
органического и нефтехимического синтеза
РХТУ им. Д.И. Менделеева, д.х.н., доцент

Р.А. Козловский

Подпись Р.А. Козловского заверено
Ученый секретарь
РХТУ им. Д.И. Менделеева



Т.В. Гусева

ФГБОУ ВО Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева
Москва, 125047, Миусская пл. 9.
+7(499)9789554,
rakozlovskiy@mail.ru

05.10.2015 г.