

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лосева Евгения Александровича «*Исследование кристаллических фаз, образующихся в системах “глицин-карбоновая кислота” и “серин-карбоновая кислота”*», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – химия твёрдого тела

Исследования, направленные на развитие методов синтеза и получения фармацевтических смешанных кристаллов, исследование их свойств и кристаллической структуры, представляют важное и актуальное направление. Это подтверждается большим количеством работ, посвящённых получению новых солей или со-кристаллов и исследованию их кристаллических структур. Тем не менее, изучение влияния внешних факторов на процесс кристаллизации и кристаллическую структуру би- и многокомпонентных систем в литературе очень ограничено.

Научная новизна работы состоит в использовании комплексного подхода к методам получения солей и со-кристаллов. Так в данной работе впервые обнаружена избирательность влияния карбоновых кислот на кристаллизацию полиморфных модификаций глицина. Впервые синтезированы и структурно охарактеризованы молекулярные кристаллы глицина с малоновой и глутаровой кислотами. Интересно, что в со-кристалле глицин-глутаровая кислота глицин не протонирован, что является первым примером среди со-кристаллов глицин-карбоновая кислота. Впервые исследована роль воды в механохимическом синтезе молекулярной соли L-серин-щавелевая кислота.

Интересен и важен, с моей точки зрения, следующий результат – введение непосредственно перед кристаллизацией глицина затравки его определённой полиморфной модификации направляет кристаллизацию в сторону образования именно этой модификации в тех случаях, когда лимитирующей стадией является процесс зародышеобразования (кристаллизация β -глицина).

Другой интересный результат – обнаружение обратимого фазового перехода в со-кристалле DL-глицин-винная кислота при давлении 0,4 ГПа, сопровождающийся изменением симметрии структуры и растрескиванием кристалла.

Хочется подчеркнуть также проведенный в работе анализ кристаллических структур двух полиморфных модификаций дигидрата оксалата бис-L-сериния, выявивший особенную роль воды в стабилизации кристаллической структуры. Исследование фазового состава в зависимости от времени хранения смеси моногидрата L-серина и дигидрата щавелевой кислоты показало, что форма II является кинетически

контролируемым промежуточным продуктом при образовании формы I в реакции между гидратами L-серина и щавелевой кислоты.

Необходимо отметить, что некоторые результаты, полученные автором, не только представляют несомненный научный интерес, но и имеют практическую значимость для способов получения различных форм глицина (5 патентов), и потенциальную для развития инженерии кристаллов.

Замечаний к оформлению автореферата у меня нет, кроме пожелания распечатывать автореферат с цветными рисунками.

Показателем уровня работы и квалификации автора, несомненно, является высокий уровень публикаций по результатам исследований.

В целом, судя по автореферату, работа Е. А. Лосева представляет собой законченное в рамках поставленной задачи исследование, которое по объему, уровню новизны и значимости результатов отвечает всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – химия твёрдого тела.

Доктор химических наук
Россия, 630090, Новосибирск,
пр. академика Лаврентьева 9, НИОХ СО РАН
тел. 8(383)3307864; gatilov@nioch.nsc.ru; www.nioch.nsc.ru

Гатиллов Юрий Васильевич

Подпись ведущего научного сотрудника лаборатории физических методов исследований Федерального государственного бюджетного учреждения науки Новосибирского института органической химии им. Н.Н. Ворожцова Сибирского отделения Российской академии наук Гатилова Ю.В. заверяю

Учёный секретарь НИОХ СО РАН,
к.х.н., с.н.с.



Халфина И.А.