

Отзыв

на автореферат диссертации Таратина Николая Вячеславовича

«Кристаллохимия и фазовые равновесия
в хиральных модельных и природных системах с твердыми растворами
(на примере соли миндальной кислоты и треонина)

Диссертационная работа Таратина Н.В. посвящена изучению фазовых взаимоотношений в системах оптических изомеров. В данной работе приводятся результаты изучения фазовых взаимоотношений в хиральных системах на примере модельных веществ – этаноламиновой соли 3-хлороминдальной кислоты и треонина.

Исследуемые вещества имеют широкое распространение в природе и являются объектом внимания самых разных специалистов химиков, физиков биологов и фармакологов. Интерес к ним обнаруживается и со стороны специалистов геологического профиля. Поэтому представляемая работа имеет не только фундаментальное, но и большое прикладное значение.

Для решения поставленных задач автором отобрано более 230 образцов. Для их изучения применялись методы дифференциальной сканирующей калориметрии, порошковой рентгенографии, рентгеноструктурного анализа, терморентгенографии, политермический и изотермический способы определения растворимости и высокоразрешающая жидкостная хроматография.

Результаты исследований позволили автору выдвинуть четыре защищаемых положения. Рецензент считает, что все защищаемые положения доказаны.

В рамках защищаемых положений, получены следующие основные выводы:

Установлено, что энантиомерная система ЕЗСИМА относится к системам эвтектического типа с ограниченными твердыми растворами, диастереомерная система L-Thr-L-aThr относится к системам с непрерывными твердыми растворами и диастереомерная система D-Thr-L-aThr к эвтектическим системам без твердых растворов.

Выявлена зависимость параметров ромбической ячейки от состава в случае твердых растворов и отсутствие таковой в случае механической смеси.

Установлено, что данные рентгенографии хорошо согласуются с данными ДСК при изучении системы ЕЗСИМА.

Показано, что принципиальную роль в образовании твердых растворов хиральных веществ играет ориентация водородных связей, задаваемая конфигурацией молекулы.

Выявленные взаимосвязи между строением молекул хиральных веществ, упаковкой таких молекул в кристаллической структуре и особенностями фазовых равновесий в энантиомерных и диастереомерных системах могут быть полезны для понимания

закономерностей нахождения и преобразования хиральных веществ в геологической среде. Выполненная работа представляет собой оригинальное экспериментальное исследование, где эксперименты, обработка результатов и обобщение всех результатов выполнены лично автором. Хотелось бы отметить высокую степень корректности в ссылках на совместные с соавторами работы.

Основные результаты исследований докладывались на многочисленных конференциях разного уровня, международных симпозиумах, конгрессе союза кристаллографов и других представительных совещаниях.

Работа объемом 137 страниц состоит из введения 4-х глав, заключения, содержит 72 рисунка, 14 таблиц и списка литературы включающего 106 наименований.

По теме диссертации опубликовано 17 работ, в том числе три статьи из списка ВАК и индексируемые в базах данных Web of Knowledge, две статьи в международных сборниках и 12 публикаций в материалах научных конференций.

Содержание реферата и список публикаций свидетельствуют о несомненной значимости проведенных автором исследований.

По своей фундаментальной и прикладной значимости рассматриваемая работа может быть с полным правом квалифицирована как отвечающая всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 25.00.05 – минералогия, кристаллография, а её автор Таратин Николай Вячеславович безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по данной специальности.

Зав. сектором технологической минералогии
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Горного института Уральского отделения
Российской академии наук (ГИ УрО РАН)
ст.научн.сотрудник, доктор геол.мин.наук

Сметанников
Андрей Филиппович

Адрес: 614007, г. Пермь, ул. Сибирская 78а
E-mail: tm_djucha@mi-perm.ru

Подпись А.Ф. Сметанникова заверяю
Директор ГИ УрО РАН
профессор А.А. Баря

