

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.Р. Изатулиной «Кристаллогенезис и кристаллохимия оксалатов кальция почечных камней человека», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности «минералогия, кристаллография – 25.00.05».

Диссертационная работа А.Р. Изатулиной посвящена животрепещущей теме – изучению кристаллогенезиса и кристаллохимии оксалатов кальция почечных камней человека. Это позволяет понять механизмы патогенной минерализации и дает возможности для разработки методов профилактики и лечения социально значимых заболеваний. Пока не выработано единое мнение по поводу механизмов образования мочевых камней и особенностям кристаллизации уrolитов. Перечисленные автором проблемы, требующие решения, показывают актуальность и значимость ее работы.

Четко сформулированные основные задачи, использованный комплекс методов исследования свидетельствуют о высоком профессиональном уровне и автора, и работы.

Мы не специалисты в медицинской проблематике, хотя содержание автореферата и не требует этого, но анализ постановки задачи и методов ее выполнения в наших профессиональных интересах. Потому мы высоко оцениваем генетические корни работы, выбранные методы синтеза и исследования полученного материала и общечеловеческое значение не только этой работы, но и всех работ, направленных на получение знаний о проблемах здоровья человека. В соответствии с нашей компетенцией по защищаемому положению 2 следует высказать следующее пожелание: стимулом процессов кристаллизации служит сокращение степеней свободы атомов за счет образования локальной симметрии в группировке атомов, связанных наиболее прочными химическими связями. В структуре уэдделлита такой группировкой, видимо, служат Са-полиэдры вокруг точки с симметрией  $4/m$  и эту группу следовало бы показать в автореферате. Эти группировки (темплаты) komponуются в кристаллическую структуру по принципу когерентной сборки, в которой большую роль – как это видно из изменений структуры при увеличении содержания воды – играют плоскости зеркальной симметрии, ограничивающие степени свободы атомов и тем самым стабилизирующие структуру ( см. Borisov at all Structural Chem. 2016, V.27, P. 1673).

Хотелось бы знать мнение автора об альтернативных моделях возникновения камней в организме человека, и не только почечных. Вероятно, это можно было бы понять из литературного обзора, но он недоступен в автореферате. Вполне возможно, что автор затронет эту тему в своем докладе. Желаем ей этого.

Замечания, которые не меняют сути работы и нашего к ней отношения: Последнее предложение (стр.5) было бы более понятным, если бы после слова «человека» стоял бы знак двоеточия; к обозначениям в табл. 1 надо бы дать подробное объяснение, поскольку методика эксперимента необычна для специалистов по кристаллографии.

По нашему мнению, работа А.Р. Изатулиной по своей научной значимости удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациями геолого-минералогического профиля.

Результаты работы подробно опубликованы в авторитетных научных журналах и доложены на Международных и Российских конференциях.

Автореферат свидетельствует о том, что диссертация А.Р. Изатулиной соответствует критериям, установленным п.9 «Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года, №842».

У нас нет сомнений, что А.Р. Изатулина по своему профессиональному уровню и по вкладу в минералогию и кристаллографию соответствует уровню кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – минералогия, кристаллография, и работа получит положительную оценку Ученого совета.

05 мая 2017 года

Нина Васильевна Подберезская  
д.х.н., старший научный сотрудник,  
Ведущий научный сотрудник  
ФГБУН Института неорганической химии  
им. А.В.Николаева СО РАН  
по специальности «Физическая химия – 02.00.04» .  
e-mail podberez@niic.nsc.ru

Н.В.Подберезская

Станислав Васильевич Борисов  
д.ф.-м.н., профессор,  
Главный научный сотрудник ФГБУН Института неорганической химии  
им. А.В.Николаева СО РАН  
по специальности «Кристаллография, кристаллофизика – 01.04.18» .  
e-mail borisov@niic.nsc.ru

С.В. Борисов

Адрес для переписки:

630090 Новосибирск-90,  
Проспект акад. Лаврентьева, 3,  
ИНХ СО РАН



Борисов С.В.