



New York University
A private university in the public service

Faculty of Arts and Science
Department of Chemistry

100 Washington Square East
New York, NY 10003-6688
Telephone: (212) 998-8400
Fax: (212) 260-7905

**Отзыв на автореферат диссертации Чернятьевой Анастасии Петровной
«Кристаллохимия ряда природных и синтетических фосфатов и сульфатов со
смешанными анионными радикалами», представленной на соискание ученой
степени кандидата геолого-минералогических наук**

Работа посвящена кристаллохимии серии фосфатов и сульфатов со смешанными анионными радикалами. Исследуемые соединения либо представляли собой природные минералы, либо были синтезированы А.П. Чернятьевой в лаборатории. Основным используемым методом в работе является монокристалльный рентгено-структурный анализ.

Данное исследование представляет собой детальный кристаллохимический анализ двенадцати фаз, структурные уточнения которых были выполнены на хорошем экспериментальном уровне. Достоверность результатов сомнений не вызывает. Результаты вносят непосредственный вклад в кристаллохимию фосфатов и сульфатов, двух весьма распространенных групп неорганических соединений. Они также представляют ценность для минералогии, давая кристаллохимические характеристики трех новых минералов, и интересны с точки зрения поиска новых матриц для захоронения радиоактивных отходов.

К недостаткам работы следует отнести отсутствие единого подхода, в рамках которого анализируются и сравниваются исследуемые соединения. Может создаться впечатление, что фазы рассматриваемые в разных главах слабо связаны друг с другом.

Само использование термина смешанных анионных радикалов в данной работе не выглядит достаточно обоснованным. Что определяет необходимость введения этого понятия для анализа рассматриваемых структур? Если это удобство кристаллохимического описания, то из автореферата не совсем ясно, чего конкретно такое описание позволяет достичь. Если использование данного термина имеет целью подчеркнуть устойчивость данных анионов в кристаллообразующей среде, то результаты получаются спорными. Например, квасцы $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ образованы октаэдрами $K(H_2O)_6^+$, $Al(H_2O)_6^{3+}$ и простыми анионами SO_4^{2-} . При обезвоживании образуется минерал стеклит $KAl(SO_4)_2$, в котором автор выделяет смешанный анионный радикал, содержащий Al и SO_4 группы. Очевидно, что такой анион непосредственно образовывался в процессе твердофазного превращения и в кристаллообразующей среде отсутствовал.

Высказанные замечания никак не снижают достоинств этой работы и не влияют на сугубо положительную ее оценку. Представленная к защите работа А.П. Чернятьевой отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – Минералогия, кристаллография.

Научный сотрудник
университета г. Нью-Йорк
доктор геол.-мин. наук

(А.Г. Штукенберг)