

Отзыв на автореферат диссертации Строгановой Екатерины Андреевны «Интерметаллические соединения и их производные на основе гетерометаллических фрагментов со связями *d*- или *f*-металлов с *p*-металлами» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 – неорганическая химия

Интерметаллические соединения представляют собой обширный класс неорганических соединений, который характеризуется большей кристаллохимией, что выражается в большом числе разнообразных кристаллических структур. Диссертационная работа Строгановой Е.А. посвящена изучению закономерностей образования, изменения кристаллических структур и электронного строения ряда неорганических соединений с гетерометаллическими фрагментами со связями *d*- или *f*-металлов с *p*-металлами.

В рамках работы были синтезированы новые халькогениды с блочной и слоистой структурой, определены их кристаллические структуры, проанализированы особенности химических связей, а также изучены физические свойства – транспортные и магнитные. Все соединения были всесторонне изучены комплексом экспериментальных методов, который включал в себя рентгенодифракционные методы при разных температурах, а также мессбауэровскую спектроскопию на ядрах ^{57}Fe , ^{119}Sn , ^{121}Sb . Детальный анализ позволил установить корреляцию между геометрическими и стереохимическими особенностями гетерометаллических фрагментов и возможность образования данных фаз. Полученные новые данные существенным образом расширяют современные представления о химии и кристаллохимии интерметаллидов и халькогенидов, а также тонких деталях их строения.

В качестве небольшого комментария хотелось бы отметить следующее:

С точки зрения модулярной кристаллохимии особый интерес представляют собой фазы со структурными типами $\text{Ni}_{7-x}\text{MCh}_2$ и $\text{Ni}_{10-x}\text{GaCh}_2$. В структурном типе $\text{Ni}_{7-x}\text{MCh}_2$ блоки состава $[\text{Ni}_{12}\text{M}]$ чередуются с блоками состава $[\text{Ni}_4\text{Ch}_2]$ в соотношении 1:1. При этом, в структурном типе $\text{Ni}_{10-x}\text{GaCh}_2$ блоки $[\text{Ni}_{12}\text{M}]$ объединяются, формируя двухслойный блок состава $[\text{Ni}_{20}\text{M}_2]$ (в данном случае неверно писать $2 \cdot [\text{Ni}_{12}\text{M}]$, так как один никелевый слой является общим для двух блоков). В этой связи возникает вопрос, возможны ли более сложные соотношения между блоками? Не является ли разупорядочение атомов в блоке $[\text{Ni}_4\text{Ch}_2]$ следствием политипии и/или OD (“order-disorder”) характера кристаллических структур, что является распространенным явлением для подобных модулярных серий.

Высказанные комментарии не умаляют общего положительного впечатления от работы. По теме диссертации опубликовано 5 статей в ведущих международных журналах. Нет никаких сомнений, что Строганова Екатерина Андреевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 – неорганическая химия.

Заведующий лабораторией арктической
минералогии и материаловедения
кандидат геолого-минералогических наук

Аксенов С.М.

Федеральный исследовательский центр «Кольский научный центр РАН» (ФИЦ КНЦ РАН).
184209, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 14. e-mail: aks.crys@gmail.com.

Я, Аксенов Сергей Михайлович, даю согласие на использование моих персональных данных в документах, связанных с защитой диссертации Строгановой Е.А., и их дальнейшей обработкой.

НАЧАЛЬНИК ОБЩЕГО
ФИЦ КНЦ РАН

С.М. Аксенов
15.11

