

ОСОБЕННОСТИ МЕЖИОННЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В ДВОЙНЫХ КОМПЛЕКСНЫХ СОЛЯХ, СОДЕРЖАЩИХ КАТИОН $[Pd(NH_3)_4]^{2+}$

С. А. Громилов, И. А. Байдина

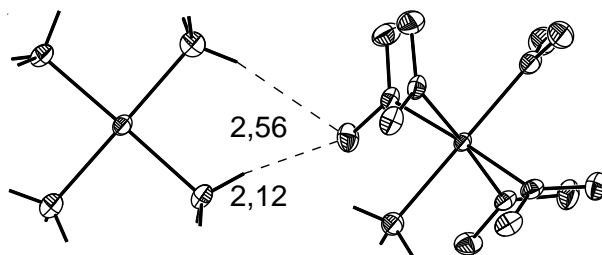
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт неорганической химии им. А.В. Николаева Сибирского отделения Российской академии наук,

г. Новосибирск, проспект акад. Лаврентьева 3, 630090

Изучение закономерностей построения кристаллических структур двойных комплексных солей (ДКС) представляет не только чисто кристаллохимический интерес, но и является важным моментом для понимания процессов протекающих при их термолитизе или восстановлении. Условия разложения можно подобрать так, чтобы конечными продуктами были нанокристаллические фазы – металлические и/или оксидные. Такие продукты находят самое широкое применение, в частности, нанокристаллические сплавы с участием благородных металлов используются в качестве катализаторов. В этом плане нанокристаллические сплавы и композиты с участием палладия представляют особый интерес.

В данной работе проведен кристаллохимический анализ строения ДКС, в состав которых входит комплексный катион $[Pd(NH_3)_4]^{2+}$, в котором центральный атом палладия координирован по квадрату четырьмя молекулами аммиака. Все изученные соединения условно разделены по геометрии комплексных анионов, входящих в их состав на три системы: 1 - “квадрат - квадрат” (анионы MOx_2 , $M - Co, Ni, Cu, Zn, Fe$; MCl_4 , $M - Au$); 2 - “квадрат - тетраэдр” (анионы MO_4 , $M - Re, Mn, Mo, Cr$); 3 - “квадрат - октаэдр” (анионы MCl_6 , $M - Ir, Pt, Re, Os$; $M(NO_2)_6$, $M - Rh, Ir$);

Различные соотношения зарядов катионов и анионов приводят к многообразию образующихся структур. Мотивы их упаковки проанализированы по методике выделения трансляционных подрешеток. Обсуждаются особенности строения изученных комплексов в свете создания новых многокомпонентных соединений-предшественников. Планарное строение катиона палладия предполагает наличие дополнительных контактов с концевыми атомами анионов. На рисунке показаны характерные водородные связи $O \dots H-N$ в структуре $[Pd(NH_3)_4][Rh(NO_2)_5(NH_3)]$.



Работа выполнена при поддержке Интеграционного проекта Президиума СО РАН «Разработка методов получения новых химических веществ и создание новых материалов» (Руководитель проекта - проф., д.х.н. С.В. Корнев).