

УДК 546.3

**СИНТЕЗ, ХИМИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И ПОВЕДЕНИЕ В
ГИДРОТЕРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ КОМПЛЕКСОВ ПЛАТИНЫ И ПАЛЛАДИЯ
ОБЩЕЙ ФОРМУЛЫ $[M(NH_3)_4]MoO_4$**

Морозов Р. А., Тупикова Е. Н.

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С. П. Королёва, г. Самара

Гидротермальный синтез как метод получения новых материалов в закрытых системах (автоклавах) из водных растворов при температурах выше 100°C широко распространен в настоящее время. Для получения нанопорошков металлов обычно используются реакции термолитического разложения различных соединений-предшественников. Очевидно, что свойства конечного продукта задаются составом и структурой исходного вещества. Поэтому поиск новых соединений, пригодных для превращений в гидротермальных условиях, является актуальной задачей.

Цель работы заключалась в анализе синтезированных комплексов $[M(NH_3)_4]MoO_4$ ($M = Pt, Pd$) и проведение испытаний в гидротермальных условиях.

В работе были исследованы соли $[M(NH_3)_4]MoO_4$, где $M = Pt, Pd$. Комплексы синтезировали отработанным методом, с помощью реакции ионного обмена между хлоридами аммиачных комплексов и молибдатом натрия.

Реакции гидротермального разложения комплексов проводили в автоклаве при нагревании до 190°C в течение 180 минут. Для получения покрытия в некоторых экспериментах в автоклав вносили пластинки из ситалла.

С помощью растрового электронного микроскопа Tescan Vega с энергодисперсионным микроанализатором Inga Energy были изучены морфология и элементный состав дисперсной фазы. Определен химический состав исходного раствора комплекса и продуктов термолитического разложения (фильтрата и твердой фазы) методом оптико-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой на PlasmaQuant PQ9000.

Продукты разложения $[Pt(NH_3)_4]MoO_4$ представляют собой практически чистую платину, состоящую из конгломератов частиц сферической формы. Содержание молибдена в продукте незначительно (1,5 вес.%). В продукте разложения $[Pt(NH_3)_4]MoO_4$ на ситалле помимо сферических частиц платины наблюдали образование кристаллов октаэдрической формы размером порядка 6 мкм, состоящих из молибдена, кислорода и кальция.

Таким образом, изученные реакции можно использовать для получения покрытий из платины или палладия с содержанием небольших количеств молибдена, в том числе и для создания новых катализаторов.