

**[Pd(NH₃)₄]MoO₄– ПРЕДШЕСТВЕННИК КАТАЛИЗАТОРОВ, СОДЕРЖАЩИХ
ПАЛЛАДИЙ И МОЛИБДЕН.**

^{1,2}Губанов А.И., ^{1,2}Семитут Е.Ю., ^{2,3}Потемкин Д.И.

¹Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт неорганической химии им. А.В. Николаева Сибирского отделения РАН, Новосибирск

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», Новосибирск

³Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт катализа им. Г.К. Борескова Сибирского отделения РАН, Новосибирск

*E-mail: gubanov@niic.nsc.su

Поиск новых способов получения двухкомпонентных нанопорошков является актуальным направлением исследований в современном материаловедении. Одним из перспективных методов является разложение двойных комплексных солей (ДКС). Соединение [Pd(NH₃)₄]MoO₄, хоть и не относится к классу двойных комплексных солей, так как анион MoO₄²⁻ не является координационным соединением, но в ходе термического разложения дает наноразмерные системы, также как и ДКС. Используя [Pd(NH₃)₄]MoO₄ в качестве прекурсора удобно получать нанесенные Pd-Mo катализаторы.

Свойства Pd-Mo катализаторов исследуются в ряде практически важных реакций, в том числе в реакциях восстановления оксидов азота, селективного гидрирования 1,3-бутадиена, гидрообессеривания продуктов переработки нефти и других. Способность оксидов молибдена активировать NO определяет интерес к исследованию Pd-Mo катализаторов в реакциях восстановления оксидов азота различными восстановителями: ацетальдегидом, СО, метаном, этанолом.

Было синтезировано соединение [Pd(NH₃)₄]MoO₄, которое было охарактеризовано методами ИК-спектроскопии, элементного анализа, РФА, рентгеноструктурного анализа. Термические свойства изучены методом ТГА. Методом РФА изучены продукты термического разложения предшественников в атмосферах водорода и гелия. Проведенный комплекс исследований, позволил сделать рекомендации по подбору наиболее благоприятных режимов термообработки для наноразмерных бикомпонентных систем.

Были приготовлены нанесенные катализаторы Pd-Mo/Al₂O₃ и Pd-MoO₂/Al₂O₃. Их свойства были исследованы в реакции окисления СО в присутствии водорода. По сравнению с монометаллическими Pd катализаторами, введение Мо значительно снизило скорость окисления СО, при этом скорость окисления Н₂ снизилась незначительно, что свидетельствует о наличии взаимодействия между атомами Pd и Мо.

Данные РФА продуктов термоллиза [Pd(NH₃)₄]MoO₄ в атмосфере He.

t, °C	Состав фазы	Упаковка	Параметры ячейки, Å	Объем ячейки, Å ³	ОКР, нм
340	Pd	ГЦК, Fm-3m	a = 3.90(1)	59.3(3)	22
	MoO _x	-	-		
850	Pd	ГЦК, Fm-3m	a = 3.890(2)	131.46(4)	17-26
	MoO ₂	Моноклинная, P21/c	a = 5.607(2), b = 4.856(2), c = 5.625(2), β = 120.87(5)		

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке проектов 14.132.21.1456 и СП-857.2012.1.