

3.41. НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ СИНТЕЗА СОЛИ ТРИХЛОРИДА РУТЕНИЯ

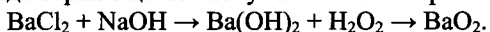
Горбатова Л.Д., Лавров А.А., Лобко С.В., Шевырин В.А.
ОАО «Екатеринбургский завод по обработке цветных металлов»,
620014, РФ, Екатеринбург, пр.Ленина, 8, lgmp@enfnpp.ru

Безводный хлорид состава RuCl_3 может быть получен «сухим» путем обработкой металлического рутения смесью Cl_2 и CO (4 : 1) при 700 – 800 °С. Из водного раствора указанное соединение получают высушиванием остатка от выпаривания солянокислого раствора «гидроксохлорида RuOHCl_3 » в токе Cl_2 при 600 °С. Безводный хлорид представляет собой смесь двух модификаций, одна из которых плохо, а вторая практически не растворима в воде.

Хорошо растворимый аквахлорид состава $[\text{Ru}(\text{H}_2\text{O})\text{Cl}_3]$ получается при восстановлении Ru(IV) в его солянокислом растворе, лучшие результаты получаются при использовании этанола [1].

Использованная нами технологическая схема получения кристаллического аквахлорида указанного выше состава включала: спекание металлического рутения с пероксидом бария, растворение спека в концентрированной соляной кислоте с получением раствора «гидроксохлорида рутения и кристаллического хлорида бария, очистку раствора от бария серной кислотой, восстановление Ru(IV) до Ru(III) этанолом, упарку и сушку полученной кристаллической соли.

Особенностью данной схемы является использование минимального количества реагентов и воды, а также возможность переработки полученного по этой технологии кристаллического хлорида бария с целью получения вновь пероксида по схеме:



Технологический оборот такого бария составит не менее 90%.

Исключение части примесей из технологического оборота за счет получения кристаллического хлорида бария значительно облегчает получение кондиционного по примесям продукта, а также позволяет повысить экономические показатели технологии за счет меньшей стоимости получаемого пероксида по сравнению с покупным (почти в 20 раз).

Интересной особенностью разработанной схемы являются перестройки внутренней сферы рутениевого комплекса, сопровождающиеся цветовыми изменениями раствора в процессе его восстановления и выделения кристаллической соли.

Инструментальные определения степени окисления рутения в растворе и кристаллических продуктах, а также данные других исследователей [2] позволяют предположить, что в процессе восстановления «гидрохлорида» комплексная сфера рутения претерпевает изменения, включающие поочередное внедрение двух молекул воды и заканчивающиеся необратимой *изомерной* перестройкой *цис*-формы аквакомплекса $[\text{Ru}(\text{H}_2\text{O})_2\text{Cl}_2]^+$ в *транс*-форму. Варьирование параметров процессов восстановления, упарки и сушки позволяет получать устойчивые во времени кристаллические модификации трихлорида рутения как в *цис*-, так и в *транс*-формах.

Литература.

1. Синтез комплексных соединений металлов платиновой группы. Справочник. / Под ред. И.И.Черняева. М.: «Наука», 1964. 339 с.
2. Шориков Ю.С., Важенин И.С. // Журн. неорган. химии. 1989. Т. 34. Вып. 8. С. 2084.

3.42. СОРБЦИОННОЕ КОНЦЕНТРИРОВАНИЕ ПАЛЛАДИЯ(II) ИЗ РАСТВОРОВ ОТРАБОТАННЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ НА УГЛЕРОДНЫХ СОРБЕНТАХ

Достовалова Н.Б., Горяева Н.Г., Кононова О.Н., Холмогоров А.Г.
*Красноярский государственный университет, 660041, РФ,
Красноярск, пр. Свободный, 79, cm2@bk.ru*

Сорбционное концентрирование благородных металлов является одним из наиболее перспективных способов их извлечения. Однако для его успешной реализации необходимо использование доступных сорбентов, привлекательных своей невысокой стоимостью. Такими материалами и являются углеродные адсорбенты на основе природного сырья. Кроме того, актуальной задачей является переработка вторичных источников благородных металлов, в частности отработанных палладийсодержащих катализаторов.

Данная работа посвящена исследованию сорбционного концентрирования палладия(II) из растворов отработанных катализаторов на углеродных адсорбентах БАУ (на основе древесного угля), ЛКАУ-4 и ЛКАУ-7 (на основе каменного угля). Для сравнения сорбционной способности этих адсорбентов был взят низкоосновной