

*ПЕРЕВОД ОКСИДА ЦЕРИЯ И ОКСИДА МОЛИБДЕНА В
РАСТВОР*

ВЫПОЛНИЛ:

УЧЕНИК 10 Л КЛАССА

ПОЦЕЛЕЕВ ВЛАДИСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:

ЗАВЕДУЮЩИЙ

КАФЕДРОЙ ХИМИИ СУНЦ МГУ

МОРОЗОВА НАТАЛЬЯ ИГОРЕВНА

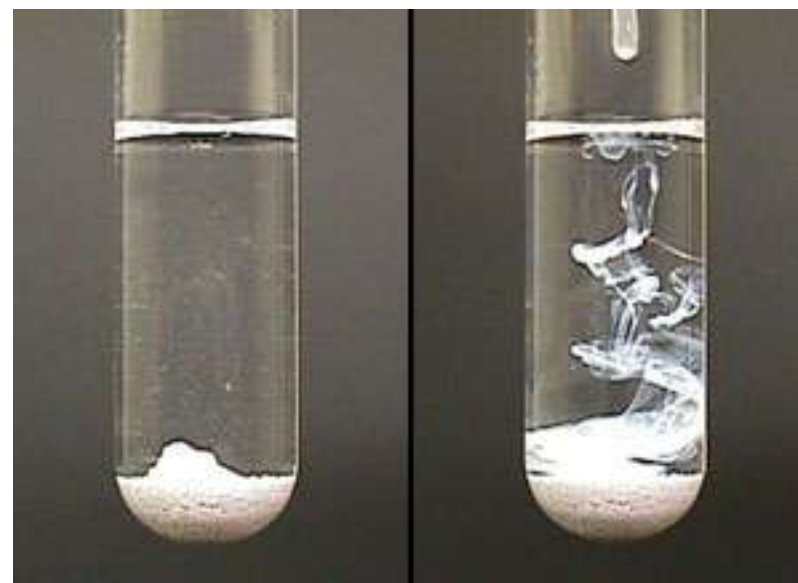
2017Г.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Многие реакции с использованием катализаторов идут в растворах



Но наши оксиды не растворимы в воде



<http://new.stihi.ru/2016/01/06/9821>

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

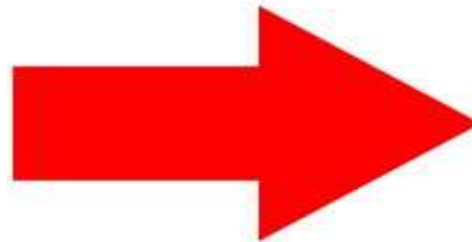
- Выявить оптимальный способ перевода оксидов церия и молибдена в раствор, предложить методику.



■ [https://ru.wikipedia.org/wiki/Оксид_церия\(IV\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Оксид_церия(IV))

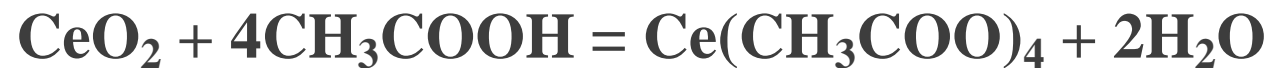


■ <http://www.asia.ru/ru/ProductInfo/935223.html>



ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Перевод в раствор осуществлялся в соответствии с реакциями:



РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТА

■ Результаты растворения оксидов в кислотах и растворе аммиака

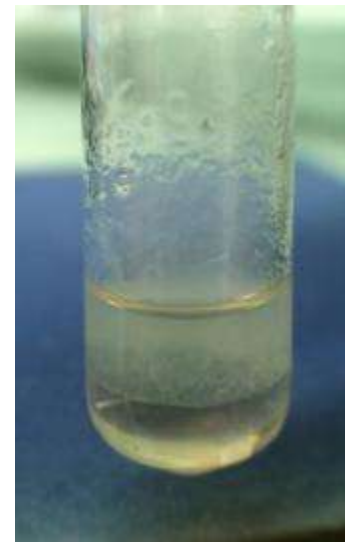
Оксид	Растворитель	Время проведения реакции	Масса вещества с фильтром	Масса фильтра	Масса вещества на фильтре
CeO ₂ ч.д.а.	HNO ₃	15 мин	0,29 г	0,29 г	0 г
		45 мин	0,35 г	0,35 г	0 г
CeO ₂ ч.д.а.	CH ₃ COOH	15 мин	0,39 г	0,25 г	0,14 г
		45 мин	0,41 г	0,29 г	0,12 г
CeO ₂ с примесями	HNO ₃	15 мин	0,29 г	0,29 г	0 г
		45 мин	0,33 г	0,33 г	0 г
CeO ₂ с примесями	CH ₃ COOH	15 мин	0,39 г	0,38 г	0,01 г
		45 мин	0,32 г	0,31 г	0,01 г
MoO ₃	NH ₃	10 мин	0,33 г	0,33 г	0 г

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТА

- Растворы CeO_2 в уксусной и азотной кислотах обладают желтой окраской, а при добавлении к ним выпадает бледно-желтый осадок $\text{Ce}(\text{OH})_4$, что является доказательством присутствия ионов церия в растворе:



Раствор CeO_2 ч.д.а. в HNO_3



Осадки гидроксида церия (слева – в растворе CeO_2 ч.д.а. в HNO_3 , справа – в растворе CeO_2 ч.д.а. в CH_3COOH)

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТА

- Раствор MoO_3 в аммиаке бесцветен, а при добавлении к нему сульфата цинка выпадает белый осадок ZnMoO_4 , что является доказательством присутствия молибдат-ионов в растворе:



Раствор MoO_3 в аммиаке



осадок ZnMoO_4

ВЫВОДЫ

- Проведены практические исследования возможности перевода оксидов церия и молибдена в раствор
- Выявлены способы перевода оксидов церия и молибдена в раствор, оптимальные для целей дальнейшего синтеза многокомпонентных систем, содержащих церий и молибден
- Предложены методики перевода оксидов церия и молибдена в раствор

ЛИТЕРАТУРА

- Бойко К.М., Самойленко В.М., Слободяник Н.С., Улько Н.В. Общая и неорганическая химия. – Киев: Вища школа, 1987
- Каров З.Г., Мохосоев М.В. Растворимость и свойства растворов соединений молибдена и вольфрама. – Новосибирск: ВО Наука, 1993
- Ройтер В.А. Каталитические свойства веществ. Т.1. – Киев: Институт физической химии имени Л.В. Писаржевского, 1968
- Снытников П.В. Промышленный катализ в лекциях. № 6. – М.: Калвис, 2006
- Лидин Р.А., Молочко В.А., Андреева Л.Л.. Химические свойства неорганических веществ. – М.: Химия
- Миначев Х.М. Окислительно-восстановительный катализ на цеолитах. – М.: Наука, 1990
- В.А., Хавин З.Я. Краткий химический справочник. – М.: Химия, 1977

ПРЕЗЕНТАЦИЯ ОКОНЧЕНА

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ