

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Топчиян Полины Артемьевны

«АКВАНИТРОКОМПЛЕКСЫ ИРИДИЯ: ПОЛУЧЕНИЕ, СВОЙСТВА И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности: 1.4.1 - неорганическая химия.

Диссертационная работа Топчиян П.А. посвящена синтезу и изучению свойств соединений одного из самых редких и уникальных по своим характеристикам металлов платиновой группы – иридию. Материалы на основе иридия находят все большее применение в областях, требующих высокой коррозионной и термической устойчивости, в различных каталитических процессах, в качестве сенсibilизаторов, эмиттеров в OLED-устройствах, терапии онкозаболеваний и др. Важным условием, при синтезе тех или иных продуктов, является использование исходных соединений не содержащих хлорид-ион и имеющих хорошую растворимость в средах используемых в процессе синтеза. Таковыми для иридия могут быть нитрокомплексы, в частности малоизученный гран- $[\text{Ir}(\text{H}_2\text{O})_3(\text{NO}_2)_3]$. Изучению процессов гидролиза гексанироиридатов калия, натрия и аммония, изучению возможности применения продуктов их гидролиза для синтеза новых смешаннолигандных нитрокомплексов иридия и получения иридийсодержащих материалов и посвящена рассматриваемая работа.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые представлены данные по акватации гексанитритных солей иридия. Для нитроаквакомплексов иридия показана возможность легкого замещения аквалигандов на различные органические лиганды. Синтезировано и охарактеризовано 7 новых соединений. Разработана методика синтеза гетерогенных иридийсодержащих катализаторов активных в реакциях каталитического окисления воды, изучено влияние условий температурной обработки на каталитические характеристики изготавливаемых материалов.

Разработана экспрессная методика получения высококонцентрированных по иридию растворов гран- $[\text{Ir}(\text{H}_2\text{O})_3(\text{NO}_2)_3]$ не содержащих галогенид-ионов или катионов щелочных металлов. Показана высокая активность нитроаквакомплексов иридия не только в кислых водных растворах, но и в твердом состоянии при длительном хранении. Установлено, что гран- $[\text{Ir}(\text{H}_2\text{O})_3(\text{NO}_2)_3]$ может быть применен как универсальный предшественник для синтеза смешаннолигандных нитрокомплексов иридия и приготовления иридийсодержащих функциональных материалов.

Представляется возможным, что полученные данные, в перспективе, могут иметь широкое практическое применение в различных каталитических процессах. Кроме того, видится перспектива использования методики синтеза нитроаквакомплексов иридия в аффинаже платиновых металлов, в частности при их разделении и очистке. Изучение этих вопросов, вероятно, не входило в задачи данной работы или такая информация не отражена в автореферате.

Сделанное пожелание не затрагивают сути работы. Автореферат вызывает хорошее впечатление, написан понятно, логично и лаконично. Тема работы соответствует содержанию автореферата. Топчиян П.А. успешно решены поставленные задачи, что свидетельствует о высоком профессиональном научном уровне соискателя. Сама работа является завершённым научным исследованием, выполненным на высоком научном уровне с привлечением современных методов исследования. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. По теме диссертации опубликовано 3 работы в международных рецензируемых журналах, которые входят в перечень индексируемых в международной системе научного цитирования Web of Science и Scopus. В материалах российских и международных конференций опубликованы тезисы 6 докладов.

Диссертационная работа Топчиян П.А. «АКВАНИТРОКОМПЛЕКСЫ ИРИДИЯ: ПОЛУЧЕНИЕ, СВОЙСТВА И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ» полностью соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 1.4.1. - неорганическая химия, а сама Топчиян Полина Артемьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук.

к.т.н. по специальности 05.16.02
металлургия чёрных, цветных и
редких металлов, заслуженный металлург РФ,
заслуженный изобретатель РФ,
ведущий научный сотрудник
НТЦ ОАО «Красцветмет»
24.01.2023 г.
660027, г. Красноярск,
Транспортный проезд, дом 1
ОАО «Красцветмет»
Тел. 259-3333 доб.47-02
E-mail: V.Ilyashevich@krastsvetmet.ru



В.Д. Ильяшевич