

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

В настоящее время большое внимание исследователей привлекают металлы платиновой группы. Наибольший интерес с этой точки зрения получили металлические платина, палладий, родий, и их соединения, однако к настоящему времени иридий привлекает все больший интерес исследователей. Материалы на основе иридия находят применение в направлениях, требующих высокой коррозионной и термической устойчивости, в различных каталитических процессах, а люминесцентные свойства, характерные для многих комплексных соединений иридия с гетероциклическими лигандами, делают их крайне полезными для различных практических приложений.

Диссертационная работа П.А. Топчиян «Акванитрокомплексы иридия: получение, свойства и реакционная способность» посвящена исследованию процессов гидролиза гексанитроиридатов на примере соответствующих солей калия, натрия и аммония, а также изучению возможности применения продуктов гидролиза нитрокомплексов иридия в качестве предшественников для синтеза новых смешаннолигандных нитрокомплексов иридия и для получения иридийсодержащих материалов. Особый интерес заслуживает использование соединений иридия для синтеза гетерогенных фотокатализаторов. Данная работа безусловно имеет высокую научную и практическую значимость и научную новизну.

В результате выполнения диссертационного исследования было проведено систематическое изучение гидролиза нитрокомплексов иридия в водных растворах и показано влияние кислотности среды на скорость реакции и образующиеся продукты; был получен ряд новых смешаннолигандных нитрокомплексов иридия. Также, была разработана простая, экспрессная методика получения высококонцентрированных по иридию растворов гран- $[\text{Ir}(\text{H}_2\text{O})_3(\text{NO}_2)_3]$, не содержащих примесей галогенид-ионов или катионов щелочных металлов. Было 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.

Диссертационная работа выполнена на высоком уровне с использованием современных экспериментальных синтетических и физико-химических методов, а также теоретических подходов. Точность физико-химических измерений, согласованность и воспроизведение данных обуславливает уверенность в надежности и достоверности

полученных результатов. Автор регулярно публикует полученные научные результаты в журналах, входящих в международные базы цитирования, выступает на всероссийских и международных конференциях. Следует отметить, что по итогам диссертационной работы подготовлено 3 статьи, в том числе в высокорейтинговом журнале ACS Applied Materials & Interfaces. Представленный список публикаций полностью соответствует уровню диссертации на соискание степени кандидата химических наук.

Автореферат написан ясным научным языком, хорошо оформлен. Следует отметить высокое качество иллюстраций. Однако, к тексту автореферата есть одно незначительное замечание: в разделе «Исследование гран-[Ir(H₂O)₃(NO₂)₃] в качестве предшественника для гомо- и гетерогенных катализаторов окисления воды» правильнее было бы использовать термин «фотокатализаторы», а не «катализаторы», так как в основном описывается процесс окисления воды именно под действием света.

Следует отметить, что указанное замечание не умаляет высокого научного уровня работы. Диссертация Топчиян Полины Артемьевны на тему: «Акванитрокомплексы иридия: получение, свойства и реакционная способность» соответствует основным критериям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание степени кандидата наук, а ее автор Топчиян П.А. заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. Неорганическая химия.

Доктор химических наук (02.00.15 – кинетика и катализ), профессор РАН,
ведущий научный сотрудник Отдела гетерогенного катализа
Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный
исследовательский центр «Институт катализа им. Г.К. Борескова Сибирского отделения
Российской академии наук»
630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Лаврентьева, д. 5

Телефон: (383) 326-95-43;
E-mail: kozlova@catalysis.ru



Козлова Екатерина Александровна

Даю согласие на обработку персональных данных

Дата 07.02.2023

Подпись Козловой Е.А. за
Ученый секретарь ФИЦ И
К.х.н. Казаков М.О.

