

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кашника Ильи Викторовича
«НОВЫЕ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ОКТАЭДРИЧЕСКИХ
КЛАСТЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ МОЛИБДЕНА И РЕНИЯ И СИНИХ ОРГАНИЧЕСКИХ
ЛЮМИНОФОРОВ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 1.4.1. Неорганическая химия.

Диссертационное исследование И.В. Кашника посвящено октаэдрическим кластерным комплексам молибдена и рения. В рамках этой широкой области им выделено направление создания гибридных соединений, в которых фосфоресцентные анионные кластерные комплексы сочетаются с комплиментарными органическими люминофорами. Создание люминесцентных материалов, в том числе и гибридных, является одним из важнейших направлений современной науки, что обеспечивает **актуальность** представленной работы.

В соответствии с темой исследования соискателем ученой степени решались как синтетические задачи по объединению неорганических и органических фрагментов в новые соединения, так и задачи непосредственно связанные с созданием люминесцентных материалов – такие как внедрение полученных гибридов в полимерную матрицу, что обеспечивает **практическую значимость** исследований.

Для решения синтетических задач использовано два принципиальных подхода – ионный обмен – позволяющий объединять анионный металлокластер и катионный органический фрагмент, и супрамолекулярная сборка за счет прежде всего водородных связей. Элегантным решением является использование природоподобных фрагментов для сборки супрамолекулярных ансамблей, за счет водородных связей между комплиментарными молекулами тимина и диаминопиридина.

Большинство полученных гибридов характеризуется возможностью переноса энергии между неорганическим и органическим фрагментами получаемых комплексов, что открывает поистине безграничные возможности по тонкой регулировке характеристик светоиспускания. Ряд таких возможностей использован автором, что в конечном итоге позволило создать прототип устройства защиты данных (нанесение «невидимых» надписей).

Следует отметить что достаточно сложные процессы переноса энергии и люминесценции в автореферате изложены достаточно понятным языком, доступным широкому кругу читателей. Кашником И.В. проведено интересное, логично спланированное исследование, выполненное на высоком экспериментальном и теоретическом уровне. Диссертационная работа представляет собой цельный обоснованный материал с грамотно поставленной задачей и ее экспериментальной реализацией. Использование современных физико-химических методов исследования (ИК и ЯМР спектроскопия, РСА, методы исследования поверхности, люминесцентная спектроскопия и другие) и грамотная интерпретация полученных с их помощью данных определяют **достоверность** результатов и сделанных автором выводов. Результаты работы опубликованы в виде 4 статей в ведущих международных журналах, индексируемых Scopus и Web of Science, соответствующих требованиям ВАК РФ, и 4 тезисах докладов на российских и международных конференциях.

На основании вышеизложенного можно заключить, что диссертационная работа Кашника И.В. «НОВЫЕ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ОКТАЭДРИЧЕСКИХ КЛАСТЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ МОЛИБДЕНА И РЕНИЯ И СИНИХ

