

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бонегардта Дмитрия Владимировича
«Галогензамещенные фталоцианины металлов: влияние положения и типа
заместителя на структурные особенности и сенсорные свойства пленок»,
представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 1.4.4. Физическая химия

Диссертационная работа Бонегардта Д.В. посвящена **актуальной** и **практически значимой** задаче – разработке новых чувствительных материалов, способных вести контроль за содержанием газов-аналитов при комнатной температуре, для химических газовых сенсоров.

Диссертационная работа содержит большой массив разнообразных научных данных, а её **научная новизна** состоит как в подробном изучении процесса синтеза галогензамещенных фталоцианинов металлов (анализ кристаллических структур, определение термодинамических параметров, интерпретация колебательных спектров), так и получению тонких плёнок на их основе с улучшенными газочувствительными характеристиками.

Работа хорошо структурирована, последовательна и логична. Содержится большое количество различных методик физико-химического анализа как получаемых соединений, так и материалов в виде тонких плёнок. Автором работы достаточно обширно исследованы хемосенсорные свойства полученных плёнок на основе фталоцианинов металлов к широкой группе газов-аналитов.

По теме диссертации опубликовано 8 статей в рецензируемых журналах по профилю диссертации, входящих в перечень ВАК РФ. Результаты работы неоднократно обсуждались с ведущими специалистами на международных и отечественных научных мероприятиях.

Работа вызывает хорошее впечатление, тем не менее к автореферату имеются некоторые вопросы и уточнения:

- 1) Из представленных данных очевидно, что у фталоцианинов металлов наблюдается селективность по отношению к аммиаку, которая может быть связана с химическим средством. Проводились ли измерения чувствительности к другим газам, содержащим аминогруппу?
- 2) В работе показана возможность использования фталоцианинов при повышенных температурах. Как изменяется время отклика при повышении температуры?

3) Были ли попытки связать величину отклика с кристалличностью и дисперсностью получаемых плёнок? Есть ли прямая связь с морфологией получаемых плёнок или наибольший вклад в хемосенсорные свойства вносят строение фталцианинов?

Высказанные замечания не имеют принципиального значения и не ставят под сомнение достоверность полученных экспериментальных данных, научную значимость и корректность сделанных выводов.

По моему мнению, автореферат свидетельствует о том, что данная работа является законченным научным трудом, соответствующим критериям, установленным п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденном постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. (в редакции от 26.10.2023 г.), а её автор Бонегардт Дмитрий Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия

Согласен на обработку персональных данных

Кандидат химических наук (специальность
02.00.01 – неорганическая химия),

Старший научный сотрудник

Лаборатория физикохимии керамических
материалов

Институт общей и неорганической химии

им. Н.С. Курнакова РАН

119991, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 31.

+7 495 775 6585 (доб. 158)

artyom.nano@gmail.com

16.04.2024

Артём Сергеевич Мокрушин

