

О Т З Ы В

на автореферат диссертации

Бонегардта Дмитрия Владимировича

«ГАЛОГЕНЗАМЕЩЕННЫЕ ФТАЛОЦИАНИНЫ МЕТАЛЛОВ: ВЛИЯНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ТИПА ЗАМЕСТИТЕЛЯ НА СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И СЕНСОРНЫЕ СВОЙСТВА ПЛЕНОК»,

представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия

Работа Д.В. Бонегардта посвящена выявлению структурных особенностей галогензамещенных комплексов металлов (Co(II), Cu(II), Zn(II), Fe(II), Pb(II), V(IV)O) с фталоцианинами и их пленок в зависимости от типа и положения заместителей, а также анализу их адсорбционно-резистивного сенсорного отклика на аммиак. Хотя комплексы металлов с фталоцианинами известны давно, они остаются объектами многочисленных исследований. Синтезируются все новые и новые их производные, расширяются области применения этих комплексов. Многолетний интерес к этим соединениям обусловлен целым комплексом полезных, часто уникальных свойств фталоцианиновых комплексов. Одной из сравнительно новых областей применения этих комплексов является их использование в качестве сенсоров. В связи с этим работа Д.В. Бонегардта, которым синтезированы новые галогензамещенные комплексы фталоцианинов, получены пленки на их основе и эффективные сенсоры на аммиак, является актуальной.

К наиболее важным результатам, полученным диссертантом, относятся, на мой взгляд, следующие:

синтезированы и охарактеризованы новые тетрафтор- и тетрахлорзамещенные комплексы металлов с фталоцианинами $MPCl_4$ -np, $MPCl_4$ -p ($M = Co, Cu, Zn, Fe, Pb, VO$), $ZnPcHal_4$ ($Hal = F, Cl, Br, I$), изучена их кристаллическая структура;

получены тонкие пленки $MPCl_4$ -np, $MPCl_4$ -p ($M = Co, Cu, Zn, Fe, Pb, VO$), $ZnPcHal_4$ ($Hal = F, Cl, Br, I$); исследованы структурные особенности и морфология поверхности этих пленок;

определен адсорбционно-резистивный сенсорный отклик полученных пленок на аммиак при различных концентрациях аналита, проанализировано влияние типа и положения галоген-заместителей во фталоцианиновом кольце, а также типа центрального металла на величину сенсорного отклика;

показано, что полученные пленки проявляют высокую селективность при определении аммиака в присутствии паров летучих органических соединений.

Результаты работы могут служить научной основой при разработке методов синтеза новых комплексов металлов с фталоцианинами и получения сенсоров на их основе.

Автореферат написан хорошим русским языком, почти не содержит опечаток и неудачных по стилю выражений. Выводы по работе не вызывают сомнений. Единственный дискуссионный вопрос – использование термина “фталоцианины металлов” вместо “фталоцианинаты металлов”.

По теме диссертации опубликовано 8 статей в российских и международных рецензируемых научных журналах, входящих в список ВАК и индексируемых в международных системах научного цитирования Scopus и Web of Science и 7 тезисов докладов на международных и российских конференциях.

