

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Богданова Виктора Павловича
«Анионы перфторалкилфуллеренов: путь к новым соединениям
с настраиваемыми оптоэлектронными свойствами»,
представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.4 – физическая химия

Диссертационная работа Богданова В.П. посвящена одной из достаточно молодых, но бурно развивающихся и перспективных как в теоретическом, так и в практическом плане областей фторной химии фуллеренов. Направленный синтез новых производных фуллеренов с заданными свойствами позволяет решать задачи совершенствования органических оптоэлектронных устройств. Так варьируя природу и расположение аддендов, формируя на фуллереновом каркасе полисопряженные системы различного размера и степени связанности, оказывается возможным управлять строением и энергией граничных орбиталей и таким образом «настраивать» электронные свойства производных фуллеренов. Автору удалось продемонстрировать возможность управления электронными и оптическими свойствами, применяя различные синтетические подходы. Таким образом, актуальность и практическая значимость настоящей работы не вызывает сомнения.

Работа Богданова В.П. выполнена в лаборатории термохимии кафедры физической химии Химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, которая занимает лидирующие позиции в области фторной химии фуллеренов. Несомненно, достоинством работы является широкий спектр различных химических и физических методов, используемых в процессах синтеза, характеристики и изучения свойств полученных соединений.

Среди основных результатов стоит отметить разработку метода нуклеофильного введения трифторметильной группы на фуллереновый каркас путем термического разложения трифторацетатов щелочных металлов в присутствии фуллеренового субстрата в растворе. Так же интересным представляется результат по определению ключевых закономерностей электрофильного моно- и диалкилирования дианиона $C_5-C_{70}(CF_3)_8$ алкилгалогенидами. Установлены особенности флуоресцентных свойств $C_{70}(CF_3)_8R_2$ и определено влияние на них мотива расположения аддендов.

Автореферат логично построен, результаты изложены не полностью, выводы аргументированы, но не очень четко сформулированы. Основные результаты работы отражены в публикациях с участием автора в ведущих рецензируемых журналах и представлены на международных конференциях.

Отмечая высокий уровень работы, нельзя не отметить и недостатки автореферата.

1. В автореферате не представлено данных о результатах исследования оптоэлектронных свойств полученных соединений. Это информация отражена только в названии диссертации и в научной новизне работы. В выводах работы тоже нет упоминания о фотофизических свойствах исследованных систем.
2. Вывод номер 4 диссертационной работы сформулирован очень странно. Установлено некоторое универсальное правило верное для любого одного мостиконесущего атома углерода в трехкоординированном состоянии. Вероятно, это не так и вывод необходимо было дополнить информацией, на какие системы распространяется это утверждение.

Проведенные Богдановым В.П. исследования соответствуют по своей актуальности, научной новизне, объему и практической значимости полученных результатов критериям, определенным пп. 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», а автор, Богданов Виктор Павлович, достоин присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. - «Физическая химия».

Кандидат химических наук по
специальности 02.00.04 - физическая химия
Заведующий лабораторией молекулярных
проводников и магнетиков Федерального
исследовательского центра проблем
химической физики и медицинской химии
РАН

Адрес: 142432, Россия, Московская область,
Черноголовка, пр-т академика Н.Н. Семинова,
дом 1

<http://www.icp.ac.ru>
e-mail: kareev@icp.ac.ru
тел.: +7 (496) 522-14-38

Кареев Иван Евгеньевич



16.11.2022
Сотрудник Канцелярии Кареева И.Е.

ДОСТОВЕРЯЮ

СОТРУДНИК
КАНЦЕЛЯРИИ