

## Отзыв

научного руководителя диссертационной работы Броцмана Виктора Андреевича  
**«Фторсодержащие и двусферные производные фуллеренов: синтез, строение,  
физико-химические свойства и фотовольтаические приложения»**,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по  
специальности 02.00.04 – физическая химия

Броцман В.А. закончил бакалавриат и магистратуру на факультете наук о материалах МГУ имени М.В.Ломоносова в 2008–2012 и 2012–2014 гг. В 2014 году он поступил в очную аспирантуру химического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова. За время обучения в аспирантуре Виктор в полном объеме и своевременно выполнял индивидуальный план, сдал экзамены кандидатского минимума, защитил научно-квалификационную работу на отлично, в установленный срок подготовил и представил к защите кандидатскую диссертацию.

Диссертационная работа Броцмана В.А. выполнена в лаборатории термохимии химического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова. В основе представленной работы Виктора лежит его многолетний труд в области исследования химии и физико-химических свойств новых акцепторных материалов на основе фуллеренов, а также их тестирования в органической фотовольтаике, который он начал в стенах лаборатории термохимии еще будучи студентом в 2008 году.

Виктор проявил себя инициативным, трудолюбивым исследователем, готовым осваивать новые знания, навыки и умения. Высокий уровень теоретической подготовки, широкий кругозор и находчивость, настойчивое оттачивание экспериментального мастерства, должная аккуратность и настойчивость позволили Виктору изящно применить знания о химии фуллеренов и особенностях электронного строения анионов сложных производных фуллеренов для направленного синтеза новых акцепторных производных фуллеренов с улучшенными физико-химическими свойствами для применения в органической электронике.

Виктор принимал активное участие в выборе методов для решения поставленных задач, выполнил критический анализ научной литературы по тематике исследования. Он овладел целым арсеналом физико-химических методов исследования молекулярного и надмолекулярного строения индивидуальных соединений и материалов на их основе. Это позволило Виктору провести интерпретацию спектральных данных и сделать надежные выводы о строении впервые синтезированных соединений. Объемным разделом работы являются выполненные Виктором фотофизические исследования, которые предполагали конструирование солнечных фотоэлементов на основе синтезированных им соединений и измерение их характеристик. К чести Виктора следует указать, что он овладел новой для него тематикой, с успехом решил поставленную задачу и выявил несколько крайне

