

### Отзыв научного руководителя

о диссертационной работе Сергеева Артема Вячеславовича «Исследование процессов, протекающих на положительном электроде литий-воздушного аккумулятора, методами компьютерного моделирования» представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния».

Артём Вячеславович Сергеев закончил факультете радиотехники и кибернетики Московского физико-технического института в 2013 году, получив степень магистра по направлению «прикладные математика и физика». Еще в магистратуре Артем начал работать в моей научной группе на химическом факультете МГУ, связав свою научную работу с физико-математическим моделированием химических источников тока, и, в частности, с моделированием литий-кислородных аккумуляторов. После окончания МФТИ, А.В. Сергеев поступил в очную аспирантуру Физического факультета МГУ на кафедру физики полимеров и кристаллов, где продолжил научные исследования в области электрохимических накопителей энергии под совместным руководством, осуществляемым с.н.с. А.В.Чертовичем и мной.

За время обучения в аспирантуре А.В. Сергеев самостоятельно освоил новую для себя область – электрохимию, получив при этом глубокие и обширные знания. Особенно важно отметить, что диссертант смог удачно совместить полученные знания с навыками программирования, в результате чего создал макрокинетическую модель литий-воздушной ячейки, которая оказалась востребованной научным сообществом, что подтверждается цитированиями работы Сергеева. Посещение лекционных курсов и семинаров, а также самостоятельное изучение литературы позволили А.В.Сергееву также успешно применять моделирование методами молекулярной динамики и квантово-механические расчёты для исследования процессов в литий-воздушных аккумуляторах.

Артем Сергеев зарекомендовал себя как сформировавшийся исследователь, способный самостоятельно ставить задачи, планировать работу, проводить исследования и анализировать полученные данные. Артем отличается трудолюбием и высоким уровнем мотивации в своей работе – следует отдельно сказать, что в диссертационную работу А.В.Сергеева не вошел целый ряд работ, проведенных диссертантом для нашей лаборатории (например, создание модели, позволяющей учитывать пассивацию электродов в экспериментах вольтамперометрии вращающегося дискового электрода с кольцом; анализ деградации электродов из карбида титана в ходе восстановления кислорода на них и пр.) Результаты диссертационной работы были опубликованы в 3-х статьях в международных рецензируемых журналах высокого уровня, причем нельзя не отметить, что А.В.Сергеев самостоятельно готовил рукописи этих работ.

Уровень подготовки и навыков диссертанта, его целеустремленность и интерес к научным исследованиям позволяют мне однозначно утверждать, что он является перспективным молодым исследователем, и у меня нет никаких сомнений, что А.В.Сергеев заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния».

21 сентября 2017 г.

Научный руководитель:  
старший научный сотрудник  
кандидат химических наук

Иткис Даниил Михайлович

