

Отзыв
научного руководителя
о соискателе ученой степени кандидата химических наук
Шубниковой Елене Викторовне

Шубникова Елена Викторовна окончила Новосибирский государственный университет в 2014 г. по специальности «химия» (специализация "химия твердого тела") и поступила в аспирантуру ИХТТМ СО РАН по специальности «химия твердого тела». Свою диссертационную работу Шубникова Е.В. выполняла в лаборатории химического материаловедения под моим руководством и занималась изучением влияния изоморфного замещения катионов кобальта высоко-зарядными катионами W^{6+}/Mo^{6+} в структуре оксидов $SrCo_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}$ (SCF) и $Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}$ (BSCF) на строение и транспортные свойства мембранных и катодных материалов.

За время обучения в аспирантуре Шубникова Е.В. приобрела достаточный опыт и квалификацию для самостоятельной работы, показала себя целеустремленным, ответственным и трудолюбивым исследователем. Для решения поставленных задач Шубниковой Е.В. был использован широкий набор современных физико-химических методов: рентгеновская дифракция (в том числе высокотемпературная), сканирующая электронная микроскопия, микроскопия высокого разрешения, Мессбауэровская спектроскопия, высокотемпературные исследования кислородной проницаемости.

При выполнении диссертационной работы Шубниковой Е.В. был освоен и проведен синтез дисковых и микротрубчатых мембран на основе нестехиометрических перовскитов, с помощью физико-химических методов исследовано влияние допирования на функциональные свойства мембранных материалов. В результате тщательно проведенных исследований было показано, что изоморфное замещение ионов кобальта высоко-зарядными катионами вольфрама и молибдена в структуре оксидов SCF и BSCF, соответственно, приводит к повышению фазовой и химической стабильности материалов, а также к увеличению кислородной проницаемости микротрубчатых мембран. В исследуемых дисковых и микротрубчатых мембранах была определена лимитирующая стадия процесса кислородного транспорта. Диссертационная работа Е.В. Шубниковой выполнена на высоком научном уровне, достоверность экспериментальных данных обеспечена использованием высокоинформативных современных методов. Все основные экспериментальные данные получены на современных приборах и сделанные выводы не вызывают сомнений.

Шубникова Е.В. принимала участие в выполнении проектов РФФИ (№13-03-00737, №14-03-31240, №14-29-04044, №18-03-00485) и РФФИ (№18-13-00059). Неоднократно выступала с устными и стендовыми докладами на российских и международных конференциях. В 2014 г. была награждена дипломом второй степени на международной научной студенческой конференции (МНСК) (г. Новосибирск). В 2015 и 2016 гг. получила дипломы второй степени в конкурсе работ молодых учёных в рамках молодёжной секции Ежегодной научной конференции ИХТТМ СО РАН (г. Новосибирск). В 2017 г. стала лауреатом специальной премии компании Хальдор Топсе по Программе поддержки наиболее талантливых российских аспирантов.

Шубниковой Е.В. выполнен большой объем научных исследований и получен оригинальный экспериментальный материал, результаты которого были опубликованы в 27 работах, в том числе, 5 статьях в рецензируемых изданиях и 22 тезисах докладов российских и международных конференций.

Считаю, что Шубникова Е.В. стала вполне сформировавшимся специалистом с достаточным опытом работы в области химии твердого тела и заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук.

Научный руководитель,
доктор химических наук,
врио директора ИХТТМ СО РАН

А.П. Немудрый

Подпись А.П. Немудрого заверяю.

Ученый секретарь ИХТТМ СО РАН

доктор химических наук



Т.П. Шахтшнейдер