

Отзыв
научных руководителей о диссертационной работе **А.С. Рябовой**
«Электрокатализ реакций восстановления O_2 и H_2O_2 на оксидах марганца»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 02.00.05 - электрохимия.

А.С. Рябова выполнила под нашим руководством диссертационную работу по тематике, объединяющей два раздела физической химии – электрохимию и гетерогенный катализ. Ею проведена крайне трудоемкая и методически разнообразная экспериментальная работа. Анна Сергеевна уделяла большое внимание оптимизации ключевых методик приготовления электродных композиций, разработала приемы контроля воспроизводимости электрохимических откликов, а также сформулировала и реализовала требования к самосогласованному набору данных разных методов, необходимому для достижения цели работы – выявления роли кристаллической структуры оксидов марганца в электрокатализе восстановления кислорода.

Сложность работы А.С. Рябовой состояла в том, что, несмотря на то, что исследуемые ею объекты являлись достаточно традиционными, многочисленные литературные данные по электрокатализу такими оксидами в литературе были неполными и драматически противоречивыми. Упорядочив большой массив имеющихся в литературе сведений, Анна Сергеевна выявила наиболее слабые методические звенья и смогла организовать эксперимент таким образом, чтобы обсуждаемая на выходе величина электрокаталитической активности надежно соответствовала именно оксиду определенной структуры, а не продуктам его малоконтролируемых превращений в условиях электрохимической поляризации.

Диссертационная работа А.С. Рябовой содержит последовательное и согласованное обсуждение полученных ею экспериментальных данных и результатов их многоуровневой обработки, а также ряд важных обобщений: корреляции активности в кислородной и пероксидных реакциях с характеристиками оксидов, корреляции активностей оксид/углеродных композиций с характеристиками углеродных материалов, общие тенденции изменения активности при поляризации оксидов в разных режимах, зависимости электрохимических характеристик оксидов от поверхностной плотности атомов марганца. Хотя работы выполнена в составе междисциплинарного коллектива (что неизбежно для современных работ по электрокатализу), роль А.С.Рябовой в получении указанных результатов явилась решающей. Ей понадобилось приложить усилия существенно выше средних для реализации столь обширной экспериментальной программы за 3.5 года.

Работа в команде специалистов по химии твердого тела, электрохимии и катализу привела к быстрому расширению кругозора диссертанта. Наши обсуждения на этапе подготовки диссертации показали, что на сегодняшний день Анна Сергеевна является

высококвалифицированным самостоятельным специалистом, умеющим аргументированно отстаивать свою точку зрения. Ее удивительная трудоспособность, способность детально планировать и скрупулезно проводить сложные электрохимические и материаловедческие исследования, терпеливое отношение к многочисленным экспериментальным проблемам и способность преодолевать методические трудности, способность к взаимодействию с коллегами сделали Анну Сергеевну реальным стержнем коллектива совместных российско-французских проектов, в рамках которых выполнена диссертационная работа.

На сегодня А.С. Рябова является квалифицированным электрохимиком-экспериментатором, и перспективность ее дальнейшей самостоятельной научной работы не вызывает никаких сомнений.

Профессор кафедры электрохимии Химического факультета МГУ,
профессор по специальности 02.00.05 – «Электрохимия»,
доктор хим. наук по специальности 02.00.05 – «Электрохимия»
(диплом ДК 005099 от 7.06.1996, решение ВАК N 28д/35)
tsir@elch.chem.msu.ru, +7(495)939-13-21

Г.А.Цирлина

Профессор университета Страсбурга (Франция), доктор хим. наук
по специальностям 02.00.05 – «Электрохимия» и
02.00.15 – «Кинетика и катализ»
(диплом ДДН 002517 от 16.02, 2007, решение ВАК N 7д/10)
elena.savinova@unistra.fr, + 33 (0)3 68 85 27 39

Е.Р.Савинова

Подписи Г.А.Цирлиной и Е.Р. Савиновой заверяю

Ученый секретарь Химического факультета МГУ,
кандидат хим. наук

02.04.2018



Н.И.Зверева