

Отзыв научного руководителя диссертационной работы
Стариковой Анны Александровны «Кисотно-основные свойства
пара-, октаметил-, додекаметилзамещенных тетрафенилпорфиринов и
функционирование мембран на их основе»

Старикова Анна Александровна в 2010 году окончила кафедру физической химии химического факультета СПбГУ по специальности 02.01.01. – «химия», защитив дипломную работу на тему: «Влияние природы противоиона на свойства мицеллярных водных растворов додецилсульфатов щелочных металлов», и поступила в очную аспирантуру по специальности 02.00.04 – «физическая химия».

Диссертационная работа А. А. Стариковой «Кисотно-основные свойства *пара-, октаметил-, додекаметилзамещенных тетрафенилпорфиринов и функционирование мембран на их основе*» посвящена изучению протолитических равновесий *пара-, октаметил-, додекаметилзамещенных тетрафенилпорфиринов* и электрохимических характеристик мембран на их основе.

А. А. Старикова имеет хорошую научную подготовку. Ей были самостоятельно освоены и адаптированы все применяемые в работе методики: спектрофотометрическое изучение кислотно-основных свойств порфиринов, изготовление пластифицированных мембран ионоселективных электродов и их электрохимическое исследование. Одновременно с выполнением диссертационной работы А. А. Старикова проводила педагогическую работу со студентами СПбГУ как консультант курсовых работ, а также как преподаватель в практикуме физической химии. Она зарекомендовала себя энергичным, инициативным, высококвалифицированным научным сотрудником, отличающимся умением просто и лаконично излагать теоретический материал, ставить и самостоятельно решать конкретные научные задачи с помощью различных физико-химических методов.

В работе А. А. Старикова применила такие современные методы исследования, как УФ-видимая спектроскопия, потенциометрия, двухфазное спектрофотометрическое титрование с потенциометрическим контролем рН равновесной водной фазы, метод Экфельдта и Перли (метод подсадки).

По результатам исследований в диссертационной работе А. А. Стариковой был получен большой экспериментальный материал по изучению особенностей процессов протолитических равновесий *пара-, октаметил-, додекаметилзамещенных тетрафенилпорфиринов*, определены константы основности серии *пара-* и *октаметилзамещенных тетрафенилпорфиринов*, установлены области рН, в которых доминирует дикатионная форма изучаемых порфиринов, рассмотрено влияние заместителей в пара-положении фенильных фрагментов порфиринового кольца на примере *паразамещенных тетрафенилпорфиринов*. Отдельное внимание в работе

уделяется разработке жидкостных электродов на основе тетрафенилпорфиринов, наиболее перспективных для создания анионселективных электродов, рассмотрены закономерности функционирования мембранных систем в различных по ионному составу водных растворах, исследована электропроводность мембран, установлены интервалы независимости потенциала электрода от рН водного раствора электролита, определены коэффициенты селективности ионоселективных электродов с мембранами на основе *октаметил-* и *додекаметилзамещенных* порфиринов, получены ряды селективности, установлены рабочие диапазоны, срок службы и время отклика мембранных электродов. Продемонстрирована возможность практического применения мембранного электрода на основе *додекаметилзамещенного* порфирина для определения салицилат-ионов в модельном растворе мочи без необходимости контроля рН.

А.А. Старикова является руководителем гранта РФФИ 14-05-31511 мол_а. В 2012-2013гг. получала стипендию Правительства Российской Федерации. А. А. Стариковой опубликованы 2 статьи по материалам диссертационной работы в соавторстве: в журнале «Общая химия». А. А. Старикова участвовала в 11 международных и всероссийских конференциях с устными и стендовыми докладами. Ей вручен Диплом за активное участие в XI Международной конференции «Проблемы сольватации и комплексообразования в растворах» и VI Конференции молодых ученых «Теоретическая и экспериментальная химия жидкофазных систем» (Крестовские чтения). Иваново, 2011год; Диплом победителя Турнира инновационных проектов в области химии и материаловедения «Менделеев-2014», 2014г; Диплом победителя программы «Участник молодежного научно-инновационного конкурса» («УМНИК»), 2014г.

Отдельно хочется отметить активную организаторскую деятельность А.А. Стариковой, принимавшей участие в организации и проведении Всероссийского химического турнира школьников с 2006 по 2013, в организации и проведении I студенческого химического турнира, 2010г, в организации и проведении II, III Международного студенческого турнира естественных наук 2011-2012 год. Старикова являлась секретарем секции физической химии V Всероссийской конференции по химии среди студентов и аспирантов, 2011г, секретарем секции физической химии VI Всероссийской конференции «Менделеев-2012» в 2012г, исполнительным директором Всероссийского химического турнира школьников в 2013г.

В целом, тема диссертационной работы А. А. Стариковой является актуальной и перспективной как в фундаментальном отношении, так и для создания простого и эффективного метода контроля салицилат-ионов в реальных объектах (плазма крови, моча, слюна).

Диссертационная работа А. А. Стариковой «Кислотно-основные свойства *пара-*, *октаметил-*, *додекаметилзамещенных* тетрафенилпорфиринов и функционирование мембран

на их основе» посвящена изучению протолитических равновесий пара-, октаметил-, додекаметилзамещенных тетрафенилпорфиринов и электрохимических характеристик мембран на их основе полностью соответствует профилю Совета Д-212.232.40 и отвечает требованиям п. 7 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор – Старикова Анна Александровна - заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Научный руководитель:

А. А. Пендин

Профессор кафедры физической химии

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет»

доктор химических наук, профессор

Директор Института Химии

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет»,

доктор химических наук, профессор

Вадим проф.

А.А. Пендина Заверено

И.А. Балова

И. А. Балова

ПОДПИСЬ РУКИ
ЗАВЕРЯЮ. НАЧАЛЬНИК
ОТДЕЛА КАДРОВ
Н. А. ГОРИНОВА

