**Калиничев, Андрей Владимирович.**

## Расширенная теория отклика ионоселективных оптических сенсоров на основе хромоионофоров : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.04 / Калиничев Андрей Владимирович ; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»]. - Санкт-Петербург, 2021. - 277 с.

## Оглавление диссертациикандидат наук Калиничев Андрей Владимирович

Введение

Глава 1. Обзор литературных данных

1.1. Классификация оптохимических сенсоров

1.2. Механизм функционирования ионоселективных оптических сенсоров на основе хромоионофоров. Классическая теория отклика оптодов

1.3. Особенности функционирования оптохимических сенсоров

1.4. Слабые стороны классической теории отклика ионоселективных оптодов

Глава 2. Методика эксперимента

2.1. Материалы и оборудование

2.2. Приготовление оптических сенсоров

2.3. Проведение оптических измерений и обработка экспериментальных данных

Глава 3. Выявление закономерностей, связывающих состав оптических сенсоров с их сенсорными свойствами

Глава 4. Влияние ионной ассоциации внутри сенсорной фазы на отклик оптодов на основе хромоионофоров

Глава 5. Вовлечение электрохимического потенциала в теоретическое описание равновесий между водной и сенсорной фазами

Глава 6. Стабилизация межфазного потенциала для создания стандартов цвета для цифрового анализа цвета массивов оптохимических сенсоров

Глава 7. Влияние необменной сорбции водного электролита на отклик оптодов на основе хромоионофоров

Глава 8. Оценка возможности использования объёмных сенсоров (оптодов) в неравновесном режиме

Заключение

Список сокращений и условных обозначений

Список литературы

Личный вклад диссертанта заключается в сборе и анализе литературных данных, участии в постановке цели и задач исследования, разработке теоретических моделей, проведении компьютерного моделирования, дизайне и реализации экспериментальных подходов для проверки полученных теоретических выводов, интерпретации теоретических и экспериментальных данных, в том числе данных физико-химических методов анализа, подготовке материалов к публикации, а также участии в написании статей, подготовке докладов для научных конференций по теме диссертационной работы.

Благодарности. Искренне благодарю всех, кто способствовал выполнению данной работы. Особую благодарность выражаю Пешковой Марии Анатольевне за общее руководство работой на всех этапах, экспериментальный опыт, наставничество, моральную поддержку и обучение критическому мышлению по отношению к научно-исследовательской работе. Благодарю Михельсона Константина Николаевича за продуктивные обсуждения теоретических подходов к описанию изучаемых систем и новые идеи. Также благодарю проф. Миклоша Грацля (Case Western Reserve University, США) за помощь в подготовке статей для публикации и обсуждение тонкостей оптических сенсоров.

Выражаю благодарность моим соавторам и коллегам: Похвищевой Надежде Викторовне, Дёкиной Дарье Иосифовне, Тюфтякову Николаю Юрьевичу, Руденко Илье, Фросинюк Ане, Смирнову Алексею.

За помощь в работе и предоставленное оборудование благодарю Научный парк СПбГУ, в том числе ресурсные центры: «Инновационные технологии композитных наноматериалов», «Образовательный ресурсный центр по направлению химия», «Образовательный ресурсный центр по направлению физика» и «Вычислительный центр». Отдельную благодарность выражаю Григорьеву Якову Михайловичу за проведение спектрофотометрических исследований и Юрьеву Глебу Олеговичу за обучение методике спин-коатинга.

Также выражаю благодарность моим преподавателям и школьным учителям, особенно Афоничевой Надежде Альфредовне, без которых я бы не полюбил химию.

Благодарю Садовую Лидию Вадимовну за вычитку текста диссертации.

В заключение благодарю моих родителей, друзей и близких людей за поддержу и любовь.