**Тимонов, Александр Михайлович.**  
Молекулярная модификация электродов координационными соединениями переходных металлов : диссертация ... доктора химических наук : 02.00.01. - Санкт-Петербург, 2005. - 360 с. : ил.

## Оглавление диссертациидоктор химических наук Тимонов, Александр Михайлович

Список основных обозначений

Введение.

1. Методика исследований.

1.1. Синтез и идентификация комплексных соединений, используемых для модификации электродов.

1.2. Методика хроновольтамперометрических экспериментов.

1.3. Методика электрохимической кварцевой микрогравиметрии.

1.4. Методика импедансных измерений.

1.5. Спектроскопические методы.

1.5.1. Метод in situ инфракрасной спектроскопии.

1.5.2. Электронная спектроскопия поглощения.

1.6. Методика in situ эллипсометрических исследований.

1.7. Микроскопические методы.

1.7.1. Растровая электронная микроскопия.

1.7.2. Зондовая микроскопия.

1.7.2.1. Атомно-силовая микроскопия.

1.7.2.2. Сканирующая туннельная микроскопия (СТМ) и сканирующая туннельная спектроскопия (СТС).

1.8. Методика измерения емкости межфазной границы системы электрод - полимер - электролит.

1.9. Методика определения термической устойчивости исходных комплексов и полимеров на их основе.

1.10. Методики синтеза и исследования наноструктурированных материалов на основе полимерных комплексов rowH-[M(Schif!)].

1.10.1. Темплантный синтез структурировать полимерных металлокомплексов и их электрохимические исследования.

1.10.2. Методика кондуктометрических исследований.

1.10.3. Методика электронно-микроскопических исследований структурированных полимеров.

1.10.4. Методика хроматографических исследований.

2. Модифицирующие слои на основе полимерных металло-комплексов с основаниями Шиффа.

2.1. Механизм и условия формирования полимерных комплексов rowra-[M(Schiff)].

2.2. Кинетика процессов полимеризации комплексов [M(Schiff)].

2.3. Окислительно-восстановительные свойства полимерных комплексов mmi-[M(Schiff)].

2.3.1. Природа и характеристики окислительно-восстановительных процессов в полимерных комплексах nonu-[M(SchifJ)].

2.3.2. Изменение свойств пленок полимерных комплексов поли-[M(Schiff)] при осуществленииредокс-процессов.

2.4. Процессы переноса заряда в полимерных комплексах mmi-[M(Schiff)].

2.4.1. Теоретическое описание процессов транспорта заряда в полимерах.

2.4.2. Экспериментальное определение количественных параметров, характеризующих транспорт заряда в полимерных комплексах поли-[М(8сЫ/$].

2.4.3. Исследование механизма транспорта заряда в полимерных комплексах nonu-[M(Schifj)].

2.5. Морфология полимерных пленок и строение полимерных комплексов поли-[M(Schiff)].

2.5.1. Анализ морфологии полимеров по данным электронной микроскопии и зондовой микроскопии.

2.5.2. Строение полимерных комплексов поли-[М(8сЫ$].

2.6. Термическая устойчивость комплексов [M(Schiff)] и полимеров на их основе.

3. Наноструктурированные модифицирующие материалы на основе полимерных комплексов mwiH-[M(Schiff)].

3.1. Методы структурирования модифицирующих материалов.

3.1.1. Литографические методы структурирования.

3.1.2. Электрохимические зондовыеметоды структурирования.

3.1.3. Темплантный синтез.

3.1.3.1. Темплантные мембраны.

3.1.3.2. Методики темплантного синтеза.

3.1.4. Влияние структурирования материалов на их свойства.

3.2. Вольтамперометрическое исследование процессов образования и функционирования структурированных полимерных металлокомпл ексов.

3.2.1. Процессы формирования структурированных полимерных металлокомплексов.

3.2.2. Редокс-процессы в структурированных полимерных металлокомплексах.

3.3. Исследование проводимости структурированных полимерных металлокомплексов в сухом состоянии.

3.4. Исследование каталитических свойств структурированных полимерных металлокомплексов.

4. Структурирование полимеров поли-[М(8сЫГ0] на молекулярном уровне.

4.1. Постановка проблемы.

4.2. Влияние потенциала формирования полимера.

4.3. Влияние анионов фонового электролита.

4.4. Влияние катионов фонового электролита.

4.4.1. Влияние условий формирования полимера на его структуру и ионную проводимость.

4.4.2. Модель транспорта заряда в полимерах поли-[М(8сЫ$)] в условиях вольтамперометрического эксперимента.

4.5. Влияние растворителя.

4.6. Окислительно-восстановительные свойства комплексов i^n-[M(Schiff)] в водных растворах.