**Львова, Лариса Борисовна.**

## Мембраны химических сенсоров для анализа многокомпонентных жидких сред : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.04. - Санкт-Петербург, 1999. - 168 с.

## Оглавление диссертациикандидат химических наук Львова, Лариса Борисовна

ВВЕДЕНИЕ.

ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ДАННЫХ.

1.1. Пленочные ПВХ ионоселективные электроды.

1.1.1. Теория селективности ИСЭ.

1.1.2. Влияние компонентов ионоселективной мембраны на электродные свойства и селективность сенсоров. Катионселективные и анионселективные сенсоры на основе различных мембраноактивных компонентов.

Мембраны на основе ионообменников.

Мембраны на основе нейтральных переносчиков.

1.1.3. Применение ИСЭ для анализа многокомпонентных жидких сред: особенности и ограничения.

1.2. Мультисенсорный химический анализ многокомпонентных объектов.

1.2.1. Хемометрический подход к анализу данных.

1.2.2. Математические методы обработки данных мультисенсорного анализа.

Методы распознавания образов в количественном анализе.

Метод множественной регрессии (ММР). . : :.

Метод дробных наименьших квадратов (ЦНК).

Анализ по основным компонентам (АОК).

Искусственные нейронные сети (ИНС).

1.2.3. Массивы сенсоров для анализа газовых сред.

1.2.4. Мультисенсорные системы типа «электронный язык» для количественного и качественного анализа водных сред, напитков и пищевых продуктов.

1.2.5. Параметры отбора сенсоров в состав мультисенсорной системы.

Селективность и перекрестная чувствительность.

Селективность.

Новые параметры. Перекрестная чувствительность.

1.3. Постановка задачи и методы ее решения.

ГЛАВА 2. МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТА.

2.1. Приготовление поливинилхлоридных пленочных мембран и изготовление сенсоров.

2.1.1. Компоненты мембран.

2.1.2. Изготовление сенсоров.

2.2. Приготовление растворов.

2.2.1. Приготовление индивидуальных градуировочных растворов.

2.2.1а. Приготовление растворов неорганических солей.

2.2.16. Приготовление водных растворов органических соединений.

2.2.2. Приготовление многокомпонентных растворов.

2.2.3. Приготовление модельных растворов крови.

2.3. Методики потенциометрических измерений.

2.3.1. Методика измерений с отдельными сенсорами.

2.3.2. Методика измерений коэффициентов селективности пленочных ПВХ сенсоров.

2.3.3. Методика измерений с массивом сенсоров.

2.4. Математическая обработка экспериментальных результатов.

2.4.1. Обработка градуировочных измерений с отдельными сенсорами.

2.4.2. Обработка измерений с массивом сенсоров в многокомпонентных растворах.

ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.

3.1. Потенциометрические свойства, селективность и перекрестная чувствительность фоновых мембран. Влияние химической природы растворителя пластификатора на возможность использования фоновых мембран в мультисенсорном анализе.

3.1.1. Потенциометрические свойства фоновых мембран на основе различных растворителей-пластификаторов.

3.1.2. Селективность фоновых мембран на основе различных пластификаторов.

3.1.3. Перекрестная чувствительность фоновых мембран на основе различных пластификаторов.

3.2. Потенциометрические свойства, селективность и перекрестная чувствительность мембран, обратимых к катионам, на основе различных МАК.

3.2.1. Потенциометрические свойства катиончувствительных мембран на основе различных МАК.

3.2.2. Оценка перекрестной чувствительности катиончувствительных мембран на основе МАК.

3.2.3. Селективность ПВХ катиончувствительных мембран на основе МАК. Сравнение коэффициентов селективности сенсоров с параметрами перекрестной чувствительности.

3.2.4. Влияние химической природы мембраноактивных компонентов и состава мембранной композиции на селективные свойства мембран и на возможность мембранной композиции на селективные свойства мембран и на возможность использования их в мультисенсорном анализе.

3.3. Электродные свойства аниончувствительных мембран.

3.3.1. Потенциометрические свойства мембран на основе различных обменников и нейтрального комплексона гексилового эфира п-трифторацетилбензойной кислоты (ГЭ).

3.3.2. Применение мультисенсорной системы для прямого потенциометри-ческого определения CI", SO42-, НСОз2-, Н2РО4" ионов и рН в двух- и многокомпонентных растворах.

3.3.3. Применение мультисенсорной системы для анализа модельных растворов крови.

3.4. Электродные свойства ПВХ мембран на основе металлопорфиринов и их аналогов.

3.4.1. Потенциометрические свойства ПВХ мембран на основе металло-порфиринов и их аналогов.

3.4.2. Перекрестная чувствительность мембран на основе металлопорфиринов и их аналогов.

3.5. Применение мультисенсорной системы типа "электронный язык" для идентификации напитков.

3.5.1 .Принципы отбора сенсоров в состав мультисенсорной системы.

3.5.2. Применение "электронного языка" для распознавания сухого красного вина одного сорта, полученного от разных производителей и различных сортов сухого красного вина.

3.5.3. Применение "электронного языка" для анализа молока с различной тепловой обработкой и процесса порчи (скисания) молока.

ВЫВОДЫ.