

связанная вода, количество которой составляет 0,7 – 0,72 моль удаляется при температуре ниже 120°C, а адсорбционно связанная вода начинает удаляться при температуре выше 120°C. Как следует из данных таблицы, при 150°C в изотермических условиях удаляется только 54,2% неструктурной воды от общего ее количества, что может свидетельствовать о прочной связи молекул H₂O с поверхностью оксида хрома.

Литература

- 1 Чалый, В. П. Гидроокиси металлов / В. П. Чалый. – Киев: Навук. думка, 1972. – 154 с.
- 2 Роде, Т. В. Кислородные соединения хрома и хромовые катализаторы / Т. В. Роде. – М: АН СССР, 1962. – С. 98.
- 3 Исследование электрореологической чувствительности суспензий на основе гидратированных оксидов алюминия / Е. В. Коробко [и др.] //Коллоидный журнал. – 2007. – Т. 69, № 2. – С. 201–205.
- 4 Электрореологический эффект / Под ред. А. В. Лыкова. – Минск: Наука и техника, 1972. – 176 с.

УДК 547.621

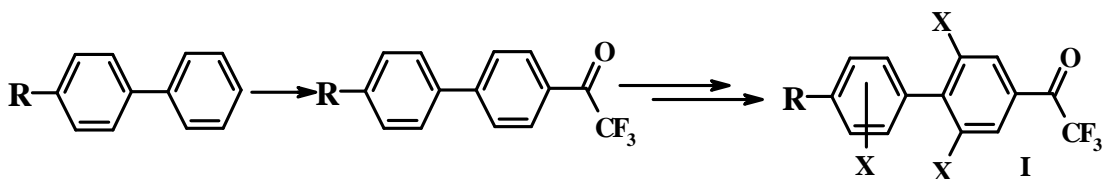
Синтез новых веществ ряда трифторацетилбифенилов – перспективных сольватирующих добавок для карбоксилат анионов

Студент 10 гр. 4 к. ф-та ХТиТ Моисеев К.Г.
Научный руководитель – Ковганко В.Н.
Белорусский государственный технологический университет
г. Минск

Одной из актуальных задач современной аналитической химии является создание новых высокоселективных сенсоров и методик определения карбоксилат-ионов. Для эффективного определения иона в растворе в присутствии посторонних ионов перспективно использование ионселективных электродов (ИСЭ). Основным рабочим элементом ИСЭ является ионселективная мембрана. Однако не для всех ионов возможно создание эффективных мембран, а значит и электродов. Так, высокоосновные анионы органических кислот (карбоксилаты) значительно лучше сольватируются водой, чем гидрофобной поверхностью мембраны из органического материала. Поэтому в процессе создания карбоксилатселективных электродов перспективным является введение в состав мембраны специальных добавок, которые за счет специфической сольватации способствуют переходу карбоксилат-ионов в фазу мембраны.

В качестве сольватирующих добавок для мембран карбоксилат-селективных электродов предложено использовать замещенные трифторметиларилкетоны. При этом подавляющее большинство предложенных материалов относится к ряду замещенных трифторметилфенилкетонов. Особенно хорошие сольватирующие свойства были обнаружены у соединений, содержащих электроноакцепторные группы в бензольном цикле.

Нами предположено, что новые эффективные сольватирующие добавки группы трифторметиларилкетонов могут быть синтезированы на основе бифенила. В общем виде вещества данной группы могут быть изображены структурной формулой I.



где R - алкил, фенил, X - галоген, алкил, фенил

На наш взгляд, основные преимущества замещенных трифторметилацетилбифенилов связаны с дополнительными возможностями введения электроноакцепторных групп в два ароматических цикла, а также с вероятным понижением их растворимости в воде за счет увеличения гидрофобности молекул в целом.

С целью проверки указанных выше предположений и установления сольватирующих свойств новых веществ ряда трифторметилацетилбифенилов типа I нами предпринят их синтез. В частности разработана методика ацилирования бифенила и замещенных бифенилов трифторуксусным ангидридом в условиях ацилирования по Фриделю-Крафтсу.

УДК 543.25

Потенциметрическое определение микроколичеств йодид-ионов

Студентки 2 гр. 3 к. ф-та ТОВ Осипович О.И., Шаматульская Н.М.

Научный руководитель – Болвако А.К.

Белорусский государственный технологический университет

г. Минск

Определение содержания йода в продуктах питания является важной задачей, т.к. йод необходим для нормального функционирования щитовидной железы, недостаток йода в организме ослабляет иммунитет. Оптимальное количество йода необходимо для иммунной системы, для работы мозга и для поддержания гормонального баланса. Снижение поступления йода в организм может приводить к возрастанию вероятности раковых заболеваний. Кроме того, йодсодержащие препараты широко используются для снижения негативного воздействия радиоактивных изотопов йода, которые при попадании в организм накапливаются в щитовидной железе и оказывают поражающее действие на внутренние органы.

Для определения суммарного содержания йодидов могут быть использованы различные методы – гравиметрический, потенциметрическое титрование перманганатом или нитратом серебра, метод Фольгарда и др. Однако в области микроконцентраций использование титриметрических методов ограничено или невозможно, а проведение фотометрического определения требует предварительного восстановления йодидов до I_2 и также не может быть реализовано при малых концентрациях. В то же время, возможно прямое потенциметрическое определение йодидов без операций разделения и концентрирования с использованием ионселективного электрода. Целью работы являлось нахождение метрологических характеристик процесса потенциметрического определения содержания микроконцентраций йодид-ионов.

Для анализа использовался индикаторный электрод ЭМ I-01 и насыщенный хлоридсеребряный электрод сравнения. Для измерения разности потенциалов использовался милливольтметр рН 340. Для приготовления рабочих растворов применялись реактивы квалификации «х.ч.» и «ч.д.а.». Температура – 20°C. При