

определения метионина в равновесной органической фазе, минуя стадию рекстракции.

Водный раствор метионина готовили из препарата квалификации х.ч и затем насыщали высаливателем (сульфат лития) до концентрации 15 мас.%. Постоянство коэффициентов распределения метионина достигается при экстракции из подкисленных растворов ($\text{pH} = 5,5 - 6,0$). К водно-солевому раствору метионина добавляли гидрофильные растворители (ацетон, этилацетат или их смеси) и экстрагировали. Кондуктометрические измерения проводили в стандартной ячейке с двумя платиновыми электродами.

Изучена экстракция метионина из водно-солевых растворов гидрофильными растворителями. Установлено, что эффективность экстракции бинарными смесями возрастает по сравнению с экстракцией индивидуальными растворителями. Практически полное (95 – 97 %-ное) извлечение метионина достигается при экстракции смесью растворителей, содержащей 0,3 мол. доли ацетона и 0,7 мол. доли этилацетата. При таком соотношении компонентов коэффициент распределения метионина в системе насыщенный водно-солевой раствор – смесь гидрофильных растворителей равен 460, степень однократного извлечения – 97,8 %.

МИНИАТЮРНЫЙ ТВЕРДОТЕЛЬНЫЙ pH – СЕНСОР

Петрова А.А., Семенова Ю.О.

Тверской государственной университет

Во многих технологических растворах, биологических объектах необходим контроль величины pH. Обычно в качестве сенсора для подобных измерений используется стеклянный электрод. Несмотря на то, что этот электрод обладает рядом достоинств, ему также присущи и недостатки. Среди которых хрупкость конструкции, иногда значительное время отклика, невозможность микроминиатюризации, недостаточная селективность по отношению к щелочным металлам.

Известно, что некоторые электропроводные полимеры (ЭПП) могут быть использованы в качестве рабочего тела для изготовления pH-сенсоров. Поэтому, цель настоящей работы было создание миниатюрного твердотельного pH-сенсора на основе ЭПП.

Изготовленные нами pH- сенсоры представляли собой пленку ЭПП – полианилина и политолуидина, которые были нанесены на платиновую подложку площадью около 1 мм². Процесс нанесения пленки ЭПП осуществляется в процессе электрохимического синтеза соответствующего полимера. Электрохимический синтез осуществлялся в режиме циклической вольтамперометрии в подкисленном растворе анилина /

толуидина при скорости циклирования 50мВ/сек в интервале потенциалов от -0,2В до +0,8В.

В процессе циклирования мы наблюдали постепенное увеличение высоты катодных и анодных пиков, что свидетельствовало о росте пленки полимеров. Обычно процесс заканчивали через 7-10 циклов при значении $E=0,4В$ относительно хлорсеребряного электрода. При этом при наблюдении методом оптической микроскопии была зафиксирована ровная пленка полианилина / политолуидина зеленого цвета.

Таким образом, пленку ЭПП в сочетании с Pt подложкой мы использовали в качестве рН – сенсоров. При этом было обнаружено, что электродная функция остается линейной в интервале рН 1,68 - 9,18. при этом крутизна электродной функции при 25°C составляет -0,0591В/рН для сенсоров на основе полианилина и политолуидина, что соответствует уравнению Нернста. Время отклика, как в кислых, так и в щелочных растворах составляет менее 3 секунд. На отклик изготовленных нами рН –сенсоров практически не влияет присутствие в растворах даже большого избытка солей щелочных металлов.

Несмотря на то, что сенсоры на основе полианилина и политолуидина показали практически одинаковые метрологические характеристики, адгезия политолуидина на поверхности Pt подложки выше, чем полианилина. Это сказывается на большей механической устойчивости пленки политолуидина. Наши сенсоры имели площадь 1 мм², однако этот размер может быть существенно уменьшен.

Изготовленные нами рН – сенсоры на основе ЭПП по ряду параметров: время отклика, нечувствительность к присутствию щелочных металлов, миниатюрность превосходят стандартный стеклянный электрод.

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ КИСЛОТЫ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ПОЛИАНИЛИНА НА ЕГО рН - СЕНСОННЫЕ СВОЙСТВА.

Питык А.В., Заонегина И.В.

Тверской государственный университет

Известно, что на процесс полимеризации полианилина в значительной степени влияет природа используемой кислоты. При этом происходят изменения как в морфологии пленки полианилина, так и в его физико-химических свойствах. Поэтому, целью работы было проследить влияние серной, соляной и монохлоруксусной кислот на рН-сенсорные свойства образующейся полианилиновой пленки.

Синтез полианилиновой пленки осуществлялся на платиновой подложке в режиме циклической вольтамперометрии (ЦВА). Скорость