

ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЕНТОВ КАК МАТЕРИАЛОВ МЕМБРАН СЕРЕБРОСЕЛЕКТИВНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ

Азаренкова А.И., Штин С.А.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

В современном мире особое внимание уделяется разработке чувствительных методов анализа для количественного определения тяжелых металлов в различных объектах окружающей среды. Поэтому нужны точные и экспрессные методы определения серебра. В настоящее время для потенциометрического определения различных ионов металлов в растворах широкое распространение получили угольно-пастовые электроды (УПЭ). Для улучшения характеристик в угольную пасту вводят различные модифицирующие компоненты.

На основе поли(N-тиокарбамоил-3-аминопропилсилесквioxсана) и поли(N-тиокарбамоил-(2-аминоэтил)-3-аминопропилсилесквioxсана) были изготовлены угольно-пастовые электроды с использованием в качестве связующего вазелинового масла (содержание связующего компонента 30 масс. %) с различным содержанием модификатора (содержание модифицирующего компонента 10, 20, 30 масс. %).

Для электродов изучены их электрохимические характеристики: область линейности, крутизна электродной функции, зависимость потенциала от рН раствора, потенциометрические коэффициенты селективности. Область линейности электродных функций изученных электродов составляет $10^{-5} - 10^{-2}$ моль/дм³. Рабочая область рН не установлена, что свидетельствует о необходимости строго поддерживать значение рН растворов при работе с УПЭ.

Определение коэффициента селективности является важной задачей при изучении потенциометрических сенсоров. С помощью данной величины можно определить, насколько электрод селективен по отношению к основному потенциалопределяющему иону в присутствии посторонних ионов.

Методом смешанных растворов с постоянной концентрацией мешающего иона определены коэффициенты селективности исследуемых электродов по отношению к некоторым ионам. Данные электроды достаточно селективны по отношению к серебру в присутствии ионов (K^+ , NH_4^+ , Pb^{2+}), а в присутствии ионов (Cu^{2+}) селективность электродов снижается.