

## ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРЕБРОСЕЛЕКТИВНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ НА ОСНОВЕ СОРБЕНТОВ

*Шишкина Е.Д., Штин С.А.*

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

Благородные металлы и их соединения обладают уникальными свойствами. Они имеют высокую коррозионную стойкость и химическую инертность, что делает их идеальными для использования в условиях, где другие материалы могут быстро разрушаться. Однако их добыча становится все более дорогостоящей и трудоемкой каждый год. В связи с этим разрабатываются методы, которые позволяют повторно использовать благородные металлы путем переработки вторичного сырья. При этом необходимы современные методы контроля за их содержанием в различных объектах. В настоящее время для потенциометрического определения ионов металлов широкое применение получили угольно-пастовые электроды (УПЭ). В угольную пасту вводят различные модифицирующие компоненты для улучшения характеристик электродов.

Целью настоящей работы является изучение влияния состава и концентрации привитых функциональных групп на ионоселективные свойства сорбентов. Для достижения цели конструировали УПЭ на основе поли(N-тиокарбамоил-3-аминопропилсилсесквиоксана) и поли(Nтиокарбамоил-(2-аминоэтил)-3-аминопропилсилсесквиоксана) с использованием в качестве связующего вазелинового масла (30 масс. %) с различным содержанием модификатора (10 и 30 масс. %). Изученные сорбенты получены с различным содержанием функциональных групп, которые определены авторами [1].

Изучено влияние добавленного аммиачного буферного раствора на работу электродов и определены электрохимические характеристики: область линейности, крутизна электродной функции, время отклика, коэффициенты селективности, рабочая область рН. Для большинства ИСЭ установлена широкая область линейности, она достигает  $1,0 \cdot 10^{-6}$  моль/дм<sup>3</sup>. Определены коэффициенты потенциометрической селективности исследуемых УПЭ методом смешанных растворов с постоянной концентрацией мешающего иона. Показана большая селективность в присутствии  $K^+$ ,  $NH_4^+$ ,  $Na^+$ .

Изучена возможность применения ИСЭ в прямой потенциометрии и потенциометрическом титровании для определения содержания серебра в модельных растворах и реальных объектах. Установлено, что с уменьшением концентрации серебра в растворе уменьшается относительная погрешность измерения.

1. Мельник Е.А., Сысолятина А.А., Петрова Ю.С., и др. Изучение сорбции серебра из водных растворов твердофазномодифицированным поли(n-тиокарбамоил-3-аминопропилсилсесквиоксаном) // Аналитика и контроль. – 2023. – Т. 27, № 1. – С. 42 – 51.