

**ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗОЛОТА (III)
С ПРИМЕНЕНИЕМ МОДИФИЦИРОВАННЫХ УПЭ***Евсеев М.Е.⁽¹⁾, Холмогорова А.С.⁽¹⁾, Неудачина Л.К.⁽¹⁾,**Пузырев И.С.⁽²⁾, Осипова В.А.⁽²⁾*⁽¹⁾ Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾ Институт органического синтеза УрО РАН

620137, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

В представленном научном исследовании определены характеристики угольно-пастовых электродов (УПЭ), модифицированных N,S-содержащими полисилоксанами, и разработана методика определения Au^{3+} в водных растворах с использованием УПЭ.

В ходе работы были сконструированы УПЭ, модифицированные 3-аминопропиловым (АПП), 2-аминоэтил-3-аминопропиловым (АЭАПП) и дитиооксамидированным (ДТОАП) полисилоксанами. Данные сорбционные материалы показали результаты, свидетельствующие о селективной сорбции ионов золота (III). По этой причине было решено использовать их в роли составной части УПЭ для повышения их селективности на ионы благородного металла. В первую очередь был определён интервал pH для потенциометрического детектирования золота (III). Он составил от 1 до 9 условных единиц. В этом диапазоне значение разности потенциалов ячейки (раствор золота (III), хлоридсеребряный электрод сравнения и индикаторные УПЭ) было наиболее высоким и постоянным. Все последующие эксперименты были проведены при значении pH раствора равном 2,5. Далее были получены данные, по которым построили градуировочные зависимости для сконструированных УПЭ и определили основные электродные характеристики (крутизну, область линейности, предел обнаружения). Самым чувствительным датчиком является УПЭ, модифицированный 10% АЭАПП – он имеет самую большую крутизну электродной функции. Самый низкий предел обнаружения наблюдается у электрода, имеющего в составе своей угольной пасты 5% АПП, но при этом самой широкой областью линейности характеризуется немодифицированный датчик. После определения электродных характеристик проведён подбор титрантов для потенциометрического титрования золота (III). Перспективными титрантами были выбраны растворы следующих соединений: рубановодородной кислоты (РВК), тиомочевина (ТМ), йодида калия и ЭДТА. Однако скачки на кривых титрования можно наблюдать лишь при использовании растворов KI и ТМ. Наиболее точные результаты потенциометрического титрования были получены при использовании УПЭ, модифицированного 5% АЭАПП: результаты всех параллельных определений совпали с принятым опорным значением.

Работа выполнена при финансовой поддержке постановления № 211 Правительства Российской Федерации, контракт № 02.А03.21.0006.