

## XII-54

**ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКИЕ СЕНСОРЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИАРИЛЕНФТАЛИДОВ С МОЛЕКУЛЯРНЫМИ ОТПЕЧАТКАМИ ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ**

**Ю. А. Яркаяева, Я. Р. Абдуллин, Д. А. Дымова**

*Химический факультет Башкирского государственного университета,  
450076, Россия, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32/5  
E-mail: julijajarkaeva05@gmail.com*

Кроме полимеризации при создании МИП-сенсоров может использоваться так называемый метод инверсии фаз, когда применяются готовые полимеры, которые осаждаются на поверхность рабочего электрода из раствора в присутствии определяемого вещества. Главное преимущество – простота и более быстрое изготовление. Для растворения двух компонентов используется растворитель, совместимый как с основным полимером, так и с темплатом. Их смешивание позволяет формировать комплекс «гость-хозяин» в растворе, а МИП получают путем добавления другого растворителя, который вызывает осаждение полимера, связанного с темплатом. Полиариленфталиды являются электропроводящими в тонких слоях, химически устойчивыми к воздействию агрессивной среды и температуры, ранее были изучены и применены для создания композитных материалов для модифицирования электродов. Близкие по строению и проявляющие перекрестную чувствительность полиариленфталиды могут быть использованы для создания сенсорных систем для определения антибиотиков при совместном присутствии.

Для определения линкомицина (Лин) разработаны вольтамперометрические сенсоры на основе СУЭ, модифицированного восстановленным оксидом графена (вОГ) и полиариленфталидами, содержащим в основной цепи полимера дифенилентио- и дифениленоксидные фрагменты в соотношениях 1:1 (ПАФ-SO) и 1:2 (ПАФ-SOO). Нанесение на поверхность СУЭ ОГ с последующим электрохимическим восстановлением приводит к значительному увеличению чувствительности сенсора к Лин.

Линейный характер зависимости тока пика окисления Лин от его содержания в растворе сохраняется в концентрационном диапазоне от  $2,5 \times 10^{-6}$  до  $5 \times 10^{-3}$  М, с пределами обнаружения  $1,6 \times 10^{-6}$  М и  $7,4 \times 10^{-7}$  М для СУЭ/вОГ/миПАФ-SO и СУЭ/вОГ/миПАФ-SOO, соответственно. Сенсоры с высокой точностью позволили определить концентрацию Лин во всем линейном диапазоне, относительное стандартное отклонение в случае обоих сенсоров не превышало 3,6%, что говорит о хорошей воспроизводимости определений. Значения относительной погрешности измерений, не превышающие 3%, свидетельствует об их правильности. Для оценки аналитических возможностей предложенные сенсоры были апробированы для определения Лин в моче и плазме крови человека. Относительное стандартное отклонение при определении Лин не превышало 9,6 %, а относительная погрешность измерений – 8%. Статистическая оценка результатов измерений методом «введено-найдено» свидетельствует об отсутствии значимой систематической погрешности.

**Библиографический список**

1. Yarkaeva Yu. A. Polyaniline and poly(2-methoxyaniline) based molecular imprinted polymer sensors for amoxicillin voltammetric determination / Yarkaeva Yu. A., Maistrenko V. N., Dymova D.A., Zagitova L. R., Nazyrov M. I. // *Electrochimica Acta* – 2022. – Vol. 433. –141222.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ, грант № 21-73-00295.*