

Метрологическая оценка полученных результатов анализа показала, что классический метод определения золота - пробирный анализ, не уступает в точности, правильности и повторяемости как пробирной плавке с атомно-абсорбционным окончанием, так и анализу экстракта. И для проб с высоким содержанием определяемого элемента показывает лучшие результаты.

Для проб с малым содержанием золота отмечается низкая точность определения в случае использования пробирного анализа, а атомно-абсорбционный анализ в сочетании с жидкостной экстракцией снижает ошибку определений и повышает точность результатов анализа.

Для проб со средними содержаниями золота более высокую точность и правильность показывает пробирная плавка с атомно-абсорбционным окончанием. Хотя этот метод имеет худшую повторяемость в исследуемом диапазоне содержаний.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ СОРБЦИИ ИОНОВ $\text{Cr}^{3+}$ ПОЛИМЕРНЫМИ КОМПЛЕКСООБРАЗУЮЩИМИ СОРБЕНТАМИ С ФАГ ПИРОКАТЕХИНА

*Оскотская Э.Р., Сенчакова И.Н., Саунина И.В.*

Орловский государственный университет

Необходимость определения хрома в природных и технических объектах на уровне массовых концентраций  $n \cdot 10^{-4}$ - $n \cdot 10^{-7}\%$  ставит задачу предварительного концентрирования, выделения и определения этого элемента. В этих целях, наряду с другими методами, эффективно используются ПКС, содержащие в своей матрице хелатообразующие функционально-аналитические группы (ФАГ). Они позволяют выделить определяемые элементы из растворов сложного состава, снизить предел обнаружения, устранить или значительно уменьшить влияние фоновых макрокомпонентов, что способствует повышению точности и чувствительности анализа.

Синтезирован новый класс полимерных комплексообразующих сорбентов – производных полистирол-азо-пирокатехина, содержащих в *пара*-положении к *орто*-диокси группировке заместители различной природы ( $-\text{NO}_2$ ,  $-\text{SO}_3\text{H}$ ,  $-\text{Br}$ ,  $-\text{NH}_2$ ). В данной работе представлены результаты исследований по изучению условий концентрирования хрома сорбентами: полистирол-(азо-1)-3,4-диоксибензол, полистирол-(азо-1)-3,4-диокси-6-аминобензол, полистирол-(азо-1)-3,4-диокси-6-нитробензол.

Экспериментально были определены оптимальные условия сорбции ионов  $\text{Cr}^{3+}$  данными ПКС –  $\text{pH}_{\text{опт}}$ , время и температура сорбции, сорбционная емкость сорбентов по иону  $\text{Cr}^{3+}$  и десорбция хрома (III).

Установлено, что количественная сорбция наблюдается при постоянном перемешивании в интервале  $\text{pH}$  3,5 – 6,0, время сорбции составляет 20 – 50 мин., оптимальная температура  $30 \pm 2^\circ\text{C}$ . При повышении температуры выше  $30^\circ\text{C}$  происходит разрушение хелатов, а время сорбции сокращается незначительно (на 5-10 минут).

Сорбционную емкость сорбентов по  $\text{Cr}^{3+}$  определяли при найденных оптимальных значениях  $\text{pH}_{\text{опт}}$ , температуры и времени. Сорбционная емкость сорбентов (СЕС) по извлекаемому иону металла составляет 15 – 20 мг  $\text{Cr}^{3+}$  /г сорбента.

Возможность десорбции после концентрирования на исследуемых сорбентах изучалась с помощью водных растворов минеральных кислот различной концентрации. Десорбция позволяет многократно использовать сорбент, что снижает его расход и повышает экономичность анализа, а также сокращает время анализа. Количественно десорбировать хром с сорбентов позволяет последовательная, малыми порциями, промывка концентрата-сорбата на фильтре смесью кислот (10 мл 2 М  $\text{HCl}$  и 5 мл 1 М  $\text{HNO}_3$ ).

Полученные данные положены в основу разработки комбинированной методики предварительного концентрирования и аналитического определения хрома в природных и технических объектах.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРОВ ДИНОНИЛФТАЛАТА С ПОМОЩЬЮ ПЬЕЗОКВАРЦЕВОГО СЕНСОРА НА ОСНОВЕ ПОЛИМЕРОВ С МОЛЕКУЛЯРНЫМИ ОТПЕЧАТКАМИ

*Бондаревский А.С., Ермолаева Т.Н.*

Липецкий государственный технический университет

В пьезокварцевых сенсорах, предназначенных для анализа газовых сред, применяют покрытия на основе полимеров, хроматографических фаз, комплексных соединений. Для повышения селективности и одновременного определения нескольких компонентов такие сенсоры включают в мультисенсорные системы, обработка сигналов отдельных детекторов проводится методами математической статистики. Специфичность определения отдельных веществ возрастает при использовании в качестве рецепторных молекул биореагентов или полимеров с молекулярными отпечатками.

Предложен сенсор на основе полимера с молекулярными отпечатками для определения паров эндокринного деструктора – динонилфта-