

СЕЛЕКТИВНОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ Pt(IV), Pd(II) И Rh(III) ВО ВРАЩАЮЩЕЙСЯ СПИРАЛЬНОЙ КОЛОНКЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГРАДИЕНТА КОНЦЕНТРАЦИИ РЕАГЕНТА В ОРГАНИЧЕСКОЙ ФАЗЕ

Рудик И.С., Марютина Т.А.

ФГБУН Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН,

Москва, Россия

rudik-irina.91@yandex.ru

DOI: 10.26902/ASFE-11_192

Предложен оригинальный способ экстракционной пробоподготовки сложных хлоридных растворов для спектрального определения платиновых металлов (ПМ), основанный на использовании вращающейся спиральной колонки (ВСК) [1], позволяющей осуществлять процесс многоступенчатой экстракции. Отличительной особенностью экстракционного разделения в ВСК является возможность создания градиента концентрации экстрагента в органической фазе. Исследование экстракции Pt, Pd и Rh растворами метилтриалкиламмоний хлорида (МТАА) в толуоле показало что, Rh(III) не извлекается в фазу экстрагента, а коэффициент распределения Pd(II) в отличие от коэффициента распределения Pt(IV) существенно зависит от концентрации реагента в органической фазе и кислотности раствора ПМ. Данное наблюдение позволило предложить схему селективного разделения ПМ с применением градиента концентрации реагента в органической фазе. Экстракционное извлечение Pt(IV), Pd(II) и Rh(III) проводили из совместного солянокислого раствора. В качестве реагента использовали раствор 0.05 моль/л МТАА в толуоле. Для создания градиента концентрации МТАА колонку заполняли следующим образом: 1 мл 1 М HCl – 4 мл толуола – 4 мл 1 М HCl – 4 мл 0.05 М МТАА в толуоле – 3 мл 1 М HCl. ВСК приводили в движение (600 об/мин), а затем, прокачивали исходный раствор ПМ в 1 М HCl и релаксирующие растворы с постоянной скоростью – 0.5 мл/мин. При непрерывном прокачивании подвижной фазы происходит изменение концентрации МТАА в неподвижной фазе ВСК, и как следствие, изменение коэффициентов распределения ПМ, что обеспечивает легкость их извлечения из колонки в отдельные водные фракции (рис. 1).

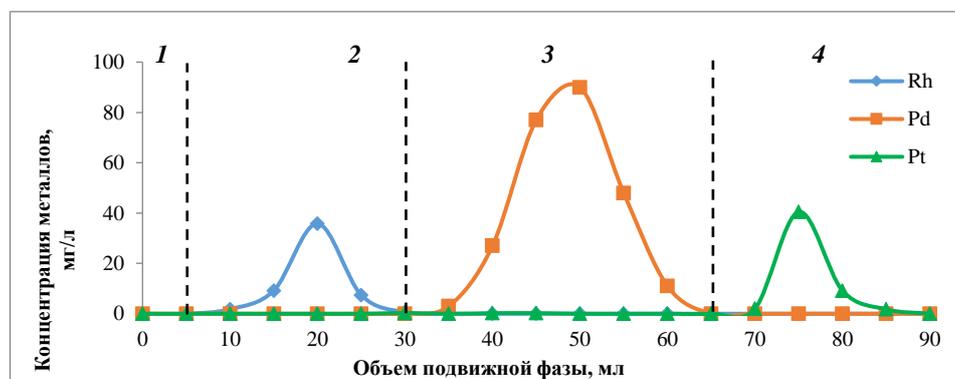


Рис. 1. Разделение Pt(IV), Pd(II) и Rh(III) в ВСК. **1** – 50 мг/л Pt(IV), 50 мг/л Rh(III) и 250 мг/л Pd(II) в 1 М HCl (исходный раствор); **2** – 1 М HCl; **3** – 3 М HCl; **4** – 1 М Thio в 0.5 М HCl.

Список литературы

1. Федотов П.С., Кронрод В.А., Марютина Т.А., Спиваков Б.Я. Моделирование механизма удерживания неподвижной фазы во вращающейся спиральной колонке: гидрофобные жидкостные системы // Журнал аналитической химии. 2002, Т. 57. № 1. С. 30 – 37.