

Из рис. 2 видно, что нафтеновая кислота является эффективным экстрагентом РЗЭ, с увеличением порядкового номера РЗЭ коэффициент распределения α резко возрастает. При увеличении рН от 3 до 5,5 α_{Sm} возрастает примерно на порядок быстрее, чем α_{La} . Используя эту зависимость, можно отделять элементы Y-подгруппы от цериевой, а также разделять РЗЭ внутри подгрупп.

Список использованной литературы

1. Singh D.K., Singh H., Mathur J.N. Extraction of rare earths and yttrium with high molecular weight carboxylic acids / Hydrometallurgy. – 2006, V. 81. – P. 174–181.

ЭКСТРАКЦИЯ ВОЛЬФРАМАТ-ИОНОВ В СИСТЕМЕ АНТИПИРИН-СУЛЬФОСАЛИЦИЛОВАЯ КИСЛОТА

Найверт Е.С.

*Научный руководитель: Карелин В.А., д.т.н., профессор
Томский политехнический университет,
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30
E-mail: esn8@tpu.ru*

Для определения вольфрама используют тиоционат и дитиол, с которыми W образует комплексные соединения. В 10 М HCl комплекс с дитиолом экстрагируют амилацетатом и бутилацетатом, а тиоционатный комплекс экстрагируют диэтиловым и изопропиловым эфирами [1]. Осадок купферата вольфрама извлекают изоамиловым спиртом в среде 3 М H₂SO₄.

Нами проведены исследования по извлечению WO₄²⁻-ионов в органическую фазу в системе антипирин(АП)-сульфосалициловая кислота (ССК)-H₂O в присутствии неорганических кислот, оснований и высаливателей. При изучении экстракции WO₄²⁻-ионов в системе АП-ССК-H₂O выпадает осадок за счет образования вольфрамовой кислоты. Проведены исследования по распределению W (100 мкг) между органической и водной фазами. Показано, что максимальная степень извлечения WO₄²⁻ (76,6 %) достигается при введении в систему 1 М раствора HCl.

При увеличении кислотности уменьшается извлечение и происходит гомогенизации смеси за счет взаимодействия кислоты с антипирином. При добавлении 1 М раствора NaOH степень извлечения составляет 67,3 %. При добавлении большего количества NaOH взаимодействует с ССК, за счет чего снижается объем органической фазы и происходит гомогенизация. Зависимость степени извлечения от кислотности среды приведена на рис. 1.

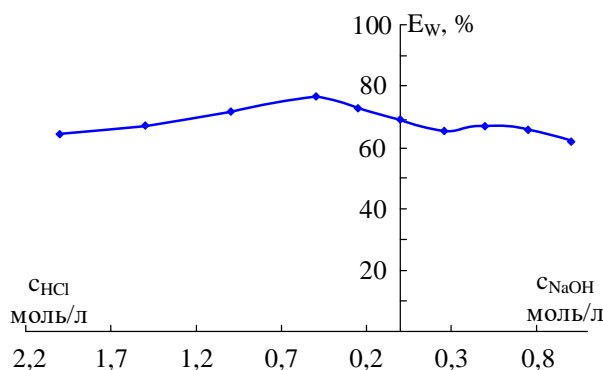


Рис. 1. Зависимость степени извлечения $1 \cdot 10^{-5}$ М WO_4^{2-} от кислотности в системе АП-ССК- H_2O ($C_{АП} = 0,60$ М, $C_{ССК} = 0,30$ М; $C_{HCl} = 1,0$ М; $C_{NaOH} = 1,0$ М)

Система существует в диапазоне рН = 1,09–1,85, за пределами которого происходит гомогенизация. Оптимальное значение рН = 1,38.

Список использованной литературы

1. Elwell W.T., Wood D.F. Analytical chemistry of molybdenum and tungsten // Pergamon Press. – 1971. – P. 31–32.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ АНИОНА НА ЭКСТРАКЦИЮ РЗМ КАРБОНОВЫМИ КИСЛОТАМИ

Силин Г.Е.

Научный руководитель: Карелин В.А. д.т.н., профессор
Томский политехнический университет,
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30
E-mail: ges1@tpu.ru

При катионообменной экстракции карбоновыми кислотами неорганические анионы не переходят в органическую фазу (ОФ) [1]. Природа аниона кислоты в водной фазе влияет на ход зависимости $\lg \alpha = f(\text{pH})$. Это связано с различной способностью катионов к комплексообразованию в водной фазе с разными анионами. Сравнивая ΔG°_T образования катионов лантанидов и их комплексов с анионами можно сделать вывод о том, что в сульфатной среде основная форма существования лантанида – его комплекс с SO_4^{2-} -ионом $LnSO_4^+$ или $Ln(SO_4)_2^-$.

При переходе от нитратной среды к хлоридной оказывает экстрагируемость Се возрастает за счет образования в растворе прочных комплексов $SeCl_x^{3-x}$. При увеличении концентрации Cl^- -ионов резко снижается коэффициент распределения церия α_{Ce} и других лантанидов, в тоже