

## ЭКСТРАКЦИЯ МЕДИ ГИДРАЗИДАМИ КИСЛОТ ВЕРСАТИК 1519 ИЗ АММИАЧНЫХ СРЕД

Ваулина В.Н., Чеканова Л.Г., Харитоновна А.В.

*Институт технической химии Уральского отделения Российской академии наук,  
614013, Пермь, ул. Ак. Королева, 3,  
e-mail: tveran79@mail.ru.*

Данная работа является продолжением исследования экстракционных свойств гидразидов  $\alpha$ -разветвленных третичных карбоновых кислот Версатик 1519 (ГВИК 1519). Ранее данный реагент был предложен нами в качестве экстрагента для извлечения меди(II) и сопутствующих металлов из серноокислых растворов [1]. Известно, что гидразиды карбоновых кислот (HL) образуют с ионами меди(II) в аммиачных средах комплексные соединения [Cu(II)]: [HL] = 1:1 и 1:2, в составе которых ионы меди(II) при экстракции переходят в органическую фазу [2]. Целью настоящей работы являлось исследование экстракционных свойств ГВИК 1519 по отношению к меди(II) в аммиачных средах.

Установлено, что при экстракции меди(II) 0,4 моль/л раствором ГВИК 1519 в керосине и исходной концентрации меди 1 г/л степень извлечения достигает 98-99 % в интервале значений pH 0,5 – 9,0 при соотношении фаз  $V_o : V_v = 1:1$  и времени контакта фаз 3 мин. Емкость органической фазы по меди для раствора 0,1 моль/л ГВИК 1519 составляет 2,8 г/л.

Для повышения скорости выщелачивания добавляются соли аммония. Необходимо знать, как повлияет их присутствие на экстракцию. Так, при значении pH исходного раствора 8,0 и концентрации  $(NH_4)_2SO_4$  200 г/л степень извлечения меди за одну ступень экстракции снижается с 98,7% до 91,8%.

Изучена реэкстракция меди растворами серной кислоты. При концентрации  $H_2SO_4$  147 г/л, времени контакта фаз 3 мин., соотношении фаз  $V_o : V_v = 1:10$  степень реэкстракции составляет 99-100%.

### Литература

1. Ваулина В.Н., Радусhev А.В., Чеканова Л.Г. Способ извлечения меди(II) экстракцией из водных серноокислых растворов, содержащих другие металлы // Патент РФ № 2668238. 2018. БИ. № 27.
2. Радусhev А.В., Гусев В.Ю. Богомазова Г.С., Копанёв А.М., Кулмухамедов Г.К. Гидразиды алициклических карбоновых кислот как экстрагенты для меди. Журнал прикл. химии. - 1996. - Т. 69. - № 8. - С. 1283-1289.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Комплексной программы Уральского отделения РАН проект № 18-3-3-24.*