

on the sample surface obtained by the Hammett method. So, in Fig.2 shows the distribution of acid-base centers on the surface of pure TiO_2 and $\text{TiO}_2\text{-Fe}_3\text{O}_4$ composite (2%). According to Fig. 2 the increasing of centers is observed on the surface after magnetic modification (pK of 7.6). This fact, in our opinion, changes the general acidity towards basicity.

After comparing the results of researches using a sorbent with a lower content of magnetite (1%), we can conclude that the increase of the magnetite content in the $\text{TiO}_2\text{-Fe}_3\text{O}_4$ composite, their acidity decreases, due to an increase of the basic centers on the surface.

REFERENCES

1. Wei, J., Leng, C.J., Zhang, X., Synthesis and magnetorheological effect of $\text{Fe}_3\text{O}_4\text{-TiO}_2$ nanocomposite // Journal of Physics: Conference Series 149, 2009.

2. Вальтер, К.А., Донцова, Т.А. Порівняння кислотно-основних властивостей модифікованого та немодифікованого титану (IV) оксиду P25 // Хімічна технологія: наука, економіка та виробництво: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції, м. Шостка, 14-16 листопада 2018 року, 2018.

УДК 547-386

В.С. Васильев, магистрант,
Ю.Б. Ельчищева, доцент, к.х.н.
(Пермский государственный национальный исследовательский университет,
г. Пермь)

ИЗУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗУЮЩИХ СВОЙСТВ N-ТРИДЕКАНОИЛ-N'-МЕТАНСУЛЬФОНИЛГИДРАЗИНА С ИОНАМИ Cu(II) ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ РЕАГЕНТА-СОБИРАТЕЛЯ

Флотация находит применение в различных технологических процессах. Одним из основных способов флотация выступает при обогащении полезных ископаемых, например, руд цветных металлов и редкоземельного сырья. Также следует заметить, что флотационные процессы используются и при очистке водных ресурсов. Изучение и совершенствование флотационных процессов позволит значительно увеличить область их использования: флотация как часть сложного, многостадийного обогатительного процесса; флотация как часть химико-технологической схемы.

Актуальными представляются исследования, направленные на разработку и улучшение реагентных режимов (в том числе их аппаратного обеспечения [1]), реализация которых позволит обеспечить высокую степень извлечения целевых компонентов. В данном случае одним из элементов, обуславливающих возможность расширения сферы применения флотации, является развитие базы применяемых флотореагентов.

В рамках настоящего исследования изучались физико-химические и комплексообразующие свойства N-тридеcanoил-N'-метансульфонилгидразина (ТМСГ) с ионами Cu(II) для оценки возможности применения реагента в качестве собирателя в процессах ионной флотации.

Исследование физико-химических свойств реагента связано с определением растворимости, характеристикой кислотно-основных свойств (в частности, определением констант кислотной диссоциации pK_a спектрофотометрическим методом), оценкой поверхностно-активных параметров.

Изучение степени осаждения ионов меди(II) с ТМСГ от характера среды показало, что исследуемый реагент извлекает ионы меди(II) в достаточно широком диапазоне pH – от 6,5 до 10,5.

Интерес представляло также исследование молярных соотношений компонентов [Cu(II)]:[ТМСГ] в образующихся в растворе комплексных соединениях. Также были препаративно выделены и идентифицированы (элементный анализ, ИК-спектры) комплексы Cu(II) с ТМСГ, представляющие собой мелкокристаллические осадки тёмно-зеленого цвета.

Флотационное извлечение ионов меди(II) в экспериментально определенных оптимальных условиях проведения процесса на модельных растворах показало высокую степень осаждения более 99,5 %.

Таким образом, исследуемый реагент представляет интерес в качестве потенциального собирателя в процессах флотационного концентрирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрютин Д.В., Стрельцов К.А. Перспективы развития процесса ионной флотации // Известия вузов. Цветная металлургия. 2013. № 3. С. 3-6.