

ВЛИЯНИЕ ИОНОВ КАЛЬЦИЯ И МАГНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОФЛОТАЦИОННОГО ИЗВЛЕЧЕНИЯ ТРУДНОРАСТВОРИМЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЖЕЛЕЗА (III)

Тхан Зо Хтай., Хейн Т.А., Колесников В.А.

*Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева,
Москва, Миусская пл., д.9
e-mail: thanzawhtay20191993@gmail.com*

Эффективным методом очистки промышленных сточных вод от ионов тяжёлых и цветных металлов является электрофлотация. В процессах водоочистки для отделения гидроксидов металлов (Fe, Al, Cu, Zn и др.) сточная вода подвергается обработке щелочными реагентами: NaOH, Ca(OH)₂, Mg(OH)₂, Ba(OH)₂, Na₂CO₃ с целью формирования осадка. Для последующего отделения дисперсной фазы используются седиментация, фильтрация и флотация.

Таблица 1. Сравнение степени электрофлотационного извлечения Fe(OH)₃ в зависимости от концентрации солей жёсткости.

Условия эксперимента: Fe³⁺ = 100 мг/л, NaCl = 1 г/л, pH = 7, J_v - 0,4 А/л.

Electroflotation time, min	α, % Fe(OH) ₃				
	Ca ²⁺ и Mg ²⁺ 0 г/л	Ca ²⁺		Mg ²⁺	
		0.5 г/л	1 г/л	0.5 г/л	1 г/л
5	73	24	11	30	28
10	82	36	26	47	37
20	94	49	40	58	50

Установлено, что процесс электрофлотационного извлечения труднорастворимых гидроксидов железа в присутствии солей жёсткости подавляется. Снижения эффективности процесса извлечения Fe(OH)₃ связано с адсорбцией Ca²⁺ и Mg²⁺ на осадках Fe(OH)₃, изменения величины ζ- потенциала частиц и уменьшением их размера. Аналогичные эффекты наблюдаются и для ионов бария.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ в рамках реализации Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 – 2020 годы». Уникальный идентификатор соглашения RFMEFI58317X0068.