

РОЛЬ МЕЖФАЗНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ H_2O -ВДУМ-ЭЛЕКТРОЛИТ-ПАВ В ПРОЦЕССАХ ЭЛЕКТРОФЛОТАЦИОННОГО ИЗВЛЕЧЕНИЯ ДИСПЕРСНОЙ ФАЗЫ

Милютина А.Д., Колесников В.А., Десятков А.В.

*Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева,
 125047, Москва, Миусская площадь 9, e-mail: milyutina_alena_rhtu@mail.ru*

Одним из перспективных методов извлечения частиц высокодисперсных углеродных материалов (ВДУМ) является электрофлотация. Эффективность процесса электрофлотации зависит от многих факторов: гидрофобности частиц, состава раствора, а также характеристик извлекаемой композиции - ζ -потенциала и размера частиц.

Основной задачей исследования являлось изучение межфазных характеристик частиц ВДУМ (ζ -потенциал, размер частиц) и их влияние на электрофлотационное извлечение углеродных материалов из водных растворов в присутствии ПАВ различной природы. Объектами исследований были выбраны углеродные наночешуйки (УНЧ) и активированный уголь ОУ-Б.

Анализ полученных результатов (табл. 1) показал схожесть УНЧ и ОУ-Б в значениях электрокинетического потенциала. Однако размер частиц в присутствии анионного и неионогенного ПАВ у частиц ОУ-Б намного меньше, чем у частиц УНЧ. В присутствии катионного ПАВ размер частиц ВДУМ увеличивается до 11-37 мкм вследствие чего степень извлечения частиц достигает 52-73%. Поэтому лучшей вероятной добавкой для извлечения ВДУМ можно считать катионное ПАВ Катинол.

Тип ПАВ	Характеристики частиц ВДУМ					
	УНЧ			ОУ-Б		
	α , %	ζ , мВ	R, мкм	α , %	ζ , мВ	R, мкм
NaDDS (а)	5	-24	14	2	-23	7
Катинол (к)	73	+1	11	52	-6	37
ТХ-100 (н)	70	-18	22	4	-13	5

Таблица 1. Влияние природы ВДУМ на степень извлечения α , электрокинетический потенциал ζ и радиус R частиц ВДУМ в водном растворе в присутствии ПАВ

Литература:

1. Kolesnikov A.V., Milyutina A.D., Desyatov A.V., Kolesnikov V.A. Electroflotation recovery of highly dispersed carbon materials from aqueous solutions of electrolyte // Separation and Purification Technology. – 2019. – 209. – P. 73–78.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации в рамках Соглашения о предоставлении субсидии №14.574.21.0169 от 26 сентября 2017 г., уникальный идентификатор работ (проекта) RFMEFI57417X0169.