

ИЗМЕНЕНИЕ СЕДИМЕНТАЦИОННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ГИДРОЗОЛЕЙ НАНОЧАСТИЦ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ УЛЬТРАЗВУКА

Сюй Цзэлинь

Томский политехнический университет

E-mail: 952892522@qq.com

Научный руководитель: Годымчук А.Ю., к.т.н.,
доцент отделения материаловедения Томского политехнического уни-
верситета, г.Томск

Исследование стабильности суспензий наночастиц является важной частью применений промышленных наночастиц при их добавлении в лаки, краски, бактерицидные составы [1-3]. В работе оценивали влияние длительности ультразвуковой обработки (50 Вт) на изменение седиментационной устойчивости водных суспензий плазмохимических наночастиц ZnO по изменению коэффициента светопропускания (ΔT , % при 430 нм) (таблица).

Таблица. Изменение коэффициента светопропускания суспензий (100 мг/л) при разной длительности УЗ обработки

Размер ча- стиц ZnO	Время УЗ обработки				
	0 мин	1 мин	15 мин	30 мин	60 мин
14 нм	3.5±0.42	2.5±0.28	2.55±0.21	0.9±0.42	2.4±0.28
25 нм	5.7±0.49	3.95±1.06	3.45±0.35	1.55±0.07	4.35±3.18

Установлено, что при увеличении времени УЗ воздействия от 0 до 30 мин величина ΔT уменьшается в 3,7 раз (табл.) независимо от размера частиц. За счет трения частиц друг о друга, о слою жидкости, их поверхность приобретает заряд, способствующий отталкиванию частиц друг от друга и сохранению устойчивости к осаждению. При более длительной обработке седиментационная устойчивость суспензий опять ухудшается.

Литература

1. Hou Z., et al. Espacenet/SIPO, 2009, CN101457118 A.
2. Tombacz E., et al. Coll. Surf. A, 2013, 435, 91–96.
3. Choi Y.-W., et al. J. Coll. Interface Sci., 2015, 443, 8–12.