

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СВОЙСТВ БЕМИТА ПОЛУЧЕННОГО В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ

Мартемьянова И.В.

Научный руководитель: Короткова Е.И., д.х.н., профессор кафедры
физической и аналитической химии Томского политехнического
университета, г.Томск

E-mail: martemiv@yandex.ru

Для придания различным носителям дополнительных сорбционных свойств, производят модификацию их поверхности наночастицами бемита (оксигидроксид алюминия), полученного синтетическим способом. С целью оптимизации получения нанофазного оксигидроксида алюминия, используют разные химические реагенты и различные условия синтеза. В данной работе рассматривается получение различных образцов оксигидроксида алюминия при использовании золь-гель технологии и исследование их свойств.

С целью дальнейшего исследования получали 4 образца оксигидроксида алюминия: № 1 – полученный с применением NH_4OH при дальнейшей промывке до нейтральной pH; № 2 – полученный с применением NH_4OH без промывки до нейтральной pH; № 3 – полученный с применением NaOH при дальнейшей промывке до нейтральной pH; № 4 – полученный с применением NaOH без промывки до нейтральной pH. В таблице 1 даны удельная поверхность ($S_{\text{уд}}$) и удельный объем пор (P) исследуемых образцов.

Таблица 1

Образец	$S_{\text{уд}}, \text{м}^2/\text{г}$	$P, \text{см}^3/\text{г}$
№ 1	192,5	0,083
№ 2	213,7	0,087
№ 3	152,8	0,065
№ 4	201,5	0,086

Определяли степень извлечения ионов Cd^{2+} из модельного раствора в статических условиях (начальная концентрация $4,065 \text{ мг}/\text{дм}^3$), при использовании исследуемых образцов. В таблице 2 представлены сорбционные свойства образцов при времени сорбции 60 минут.

Таблица 2

Образец	Конечная концентрация, $\text{мг}/\text{дм}^3$	Степень сорбции, %
№ 1	3,96	2,58
№ 2	3,765	7,38
№ 3	2,955	27,31
№ 4	1,645	59,53

На основании проведённой работы удалось определить, что величина удельной поверхности и удельный объем пор больше у образцов, полученных с использованием NH_4OH . Образцы, полученные без промывки показали более высокие значения по удельной поверхности и удельному объёму пор и лучшую степень сорбции.