

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОКИСИ АЛЮМИНИЯ (Al_2O_3) ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ИОНОВ Cd^{2+} ИЗ ВОДНЫХ СРЕД

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

Среди существующих методов очистки водных сред от ионов тяжёлых металлов всё более распространённым способом является применение модифицированных адсорбентов. Одними из активных компонентов, которыми проводят модификацию сорбционных носителей, с целью придания им дополнительных сорбционных свойств, являются соединения алюминия [Мартемьянов Д.В., Галанов А.И., Юрмазова Т.А., Определение сорбционных характеристик различных минералов при извлечении ионов As^{5+} , Cr^{6+} , Ni^{2+} из водных сред // Фундаментальные исследования № 8 (часть 3), 2013]. В данной публикации определяется эффективность использования окиси алюминия (Al_2O_3) для извлечения ионов Cd^{2+} из водных сред.

Эксперимент по определению сорбционной способности окиси алюминия (Al_2O_3) при извлечении ионов Cd^{2+} из модельного раствора проводили в статическом режиме, при перемешивании на магнитной мешалке. К 0,2 г окиси алюминия помещенной в стеклянный стакан, приливали 20 см³ модельного раствора, приготовленного из ГСО состава раствора ионов кадмия, с начальной концентрацией 4,065 мг/дм³. Раствор получали с использованием дистиллированной воды. После процесса сорбции фильтрат отделяли от сорбента центрифугированием при 10000 об/мин. и определяли равновесные концентрации адсорбатов методом инверсионной вольтамперометрии.

В таблице представлены сорбционные характеристики окиси алюминия (Al_2O_3) при извлечении ионов Cd^{2+} из модельного раствора в условиях статики.

Время сорбции, мин.	Концентрация ионов Cd^{2+} в фильтрате, мг/дм ³	Степень сорбции, %	ПДК в воде, мг/дм ³
1	3,855	5,17	0,001
15	3,795	6,65	
60	1,915	52,9	

Из таблицы видно, что при малом времени процесса сорбции (1 и 15 минут), наблюдаются незначительные сорбционные свойства у окиси алюминия. При 60 минутах процесса сорбции, степень извлечения ионов Cd^{2+} из модельного раствора во много раз увеличивается.

На основании проведённой работы можно сделать вывод, что окись алюминия (Al_2O_3) эффективно очищает воду от ионов Cd^{2+} при длительном времени сорбции.