

Ю.И. Тарасевич

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ДЛФО ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ГРАНИЧНЫХ СЛОЕВ ВОДЫ ВБЛИЗИ ПОВЕРХНОСТИ СЛОИСТЫХ СИЛИКАТОВ

Институт коллоидной химии и химии воды
им. А.В. Думанского НАН Украины, г. Киев

Для слоистых силикатов в четкой выраженной пластинчатой форме частиц предложен метод измерения дальнедействующих сил между частицами, основанный на измерении кинетики набухания с регулируемой нагрузкой. На примере структурно совершенного каолинита и специально разработанного прибора для измерения сил набухания продемонстрирована эффективность этого метода, который дает сопоставимые результаты с другими классическими методами, используемыми в теории ДЛФО.

Ключевые слова: давление набухания, прибор для измерения набухания, протяженность граничных слоев воды, расклинивающее давление, его электростатическая, структурная и молекулярная составляющие, теория ДЛФО.

Введение. Расклинивающее давление и давление набухания (осмотическое давление), как показано в [1], вызваны одними и теми же причинами. Главные из них – это перекрытие диффузных ионных атмосфер и перекрытие граничных слоев, в которых структура жидкости (в нашем случае воды) отличается от объемной. В теории ДЛФО две указанные причины приводят к возникновению ионно-электростатической и структурной составляющих расклинивающего давления.

Таким образом, при обсуждении явления осмотического набухания слоистых силикатов в воде появляется возможность воспользоваться теорией ДЛФО.

В данной работе с помощью оригинального прибора по измерению величины набухания образцов при различных внешних нагрузках с помощью теории ДЛФО были оценены электростатическая и структурная составляющие расклинивающего давления воды на пластинчатые