

СЕДИМЕНТАЦИОННАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ВОДНЫХ ДИСПЕРСИЙ ГЛИНИСТЫХ МИНЕРАЛОВ

А.Ф. Тымчук

Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова

Кафедра физической и коллоидной химии

Исследование минерального состава, микроструктуры, коллоидно-химических свойств глинистых минералов является важным условием для их использования в практических целях. Область применения глинистых минералов довольно обширна. Подобные материалы могут служить основой новых строительных и гидротехнических материалов, использоваться в дорожном строительстве, в практике медицинской реабилитации и курортологии, в качестве моделей при изучении закономерностей химического модифицирования поверхности, аналитических реагентов, адсорбентов, катализаторов, что требует дополнительных специальных исследований.

Целью работы явилось изучение элементного состава и коллоидно-химических свойств дисперсий глинистых минералов – донных отложений устья реки Дунай.

Исследования показали, что донные отложения относятся к классу условно чистый грунт, экологически безопасны, поэтому можно разрабатывать современные технологические решения для их практического применения. Микроскопический анализ показал, что исследуемые системы являются полидисперсными с разбросом частиц от 8 до 80 мкм, имеют различную геометрическую форму. С целью изучения устойчивости дисперсий глинистых минералов были проведены опыты по изучению их седиментации в присутствии поверхностно-активных веществ (ПАВ) и флокулянтов. В дистиллированной воде наиболее вероятный радиус частиц дисперсии глинистых минералов составляет от 10 до 25 мкм. С увеличением концентрации флокулянта (полиакриламида) снижается устойчивость системы. Флокулирующее действие оказывают добавки в количестве 40-50 мг/л, которые приводят к резкой потере седиментационной устойчивости в течение 2 – 3 секунд. Последующее увеличение концентрации флокулянта оказывает стабилизирующее действие на систему. Добавки ПАВ также приводят к потере седиментационной устойчивости, однако это происходит вследствие адсорбции ПАВ на частицах глин. Поэтому концентрационный интервал выше, чем 50 мг/л. В зависимости от природы ПАВ, взаимодействие с поверхностью может происходить за счет нейтрализации заряда.