



Экологическая химия 2014, 23(1); 13–21.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА ЭЛЕКТРОКИНЕТИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ТОНКОДИСПЕРСНЫХ ГЛИНИСТЫХ ПОЧВ

Л. Л. Лысенко

*Институт коллоидной химии и химии воды им. А.В. Думанского НАН Украины
Украина 03680, Киев, бул. Вернадского, 42
e-mail: lysenko_ll@yahoo.com*

Поступило в редакцию 20 января 2014 г.

Продемонстрирована принципиальная возможность применения модифицированного метода электрокинетической очистки для удаления из глинистых почв как неорганических, так и органических загрязнений. Предложенное усовершенствование относится к необходимости регулирования рН порового раствора почвы, поскольку этот параметр является одним из основных факторов, определяющих эффективность очистки. Изменение заключается в замене традиционно используемых кислотных или щелочных реагентов на нейтральный, что позволяет повысить экологичность процесса детоксикации при достижении требуемых результатов.

Ключевые слова: Электрокинетическая очистка, глинистая почва, рН порового раствора, электромиграция, электроосмос, неорганические загрязнения, органические загрязнения.

ВВЕДЕНИЕ

Проблема накопления почвой токсичных соединений, являясь результатом деятельности человека в различных областях, приобретает все более широкие масштабы. К настоящему времени круг загрязнений, поступающих в почву, включает в себя тяжелые металлы, радионуклиды, органические вещества, в том числе хлорорганические соединения, полициклические ароматические углеводороды, пестициды и др. Положение усугубляется тем, что сорбция почвенными компонентами значительно усложняет процесс детоксикации по сравнению с очисткой воды или воздуха, при этом медленное выщелачивание токсикантов протекает постоянно, являясь допол-

нительным источником загрязнения подземных и поверхностных вод.

На данный момент не существует универсальных методов, обеспечивающих эффективное и экологически безопасное удаление всего спектра загрязняющих веществ из различных типов почв, однако можно выделить несколько технологий, вызывающих наибольший интерес в сфере их детоксикации. К ним относятся: промывка почвы специальными растворами [1, 2], биоремедиация [3, 4], паровая экстракция [5, 6], термическая десорбция [7, 8], электрокинетическая очистка [9, 10].

Одним из основных факторов, определяющих эффективность применения того или иного способа