

## ВЛИЯНИЕ ЭДТА НА СОРБЦИЮ КАТИОНОВ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ПОЧВОЙ

*Леконцева А.А., Кропачева Т.Н., Корнев В.И.*

Удмуртский государственный университет  
426034, г. Ижевск, ул. Университетская, д. 1

В настоящее время загрязнение почвенного покрова тяжелыми металлами является одной из важнейших экологических проблем. Широкое бытовое и промышленное применение комплексонов и, в частности, этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЭДТА), образующих со многими тяжелыми металлами (ТМ) устойчивые водорастворимые комплексы связано с риском ремобилизации ТМ, сорбированных почвой, донными отложениями, осадками сточных вод и пр. Увеличение миграционной подвижности ТМ приводит с одной стороны к увеличению содержания тяжелых металлов в природных водах и к увеличению их биодоступности, с другой – к возможности использовать ЭДТА для химической ремедиации загрязненных почв. В связи с этим, целью настоящей работы являлось исследование влияния ЭДТА на сорбцию почвой некоторых ТМ (Cu(II), Pb(II), Cd(II)), являющихся наиболее распространенными загрязнителями окружающей среды. Для эксперимента были отобраны два образца почв, значительно отличающихся по содержанию гумуса (один из основных сорбентов ТМ в почвах), которое составило 3,3% (песчаная почва) и 12,5% (торфяная почва). Содержание ТМ в почвенных вытяжках определяли методом анодной инверсионной вольтамперометрии (накопление в виде амальгамы на ртутном тонкопленочном электроде). Ввиду низкого фонового содержания ТМ в исследуемых почвах, было проведено искусственное загрязнение почв (до уровня 10 - 20 ПДК) путем сорбции катионов ТМ из растворов их солей при pH = 6. В полученных образцах было установлено содержание подвижных форм (ПФ), извлекаемых ацетатным буфером и кислоторастворимых форм (КФ), извлекаемых HNO<sub>3</sub> (1 моль/дм<sup>3</sup>).

Тип почвы	Содержание металлов в почве, мг/кг					
	Cu(II)		Pb(II)		Cd(II)	
	ПФ	КФ	ПФ	КФ	ПФ	КФ
Песчаная	36,0	86,0	11,0	25,0	32,0	62,0
Торфяная	24,0	55,0	23,0	45,0	16,0	41,0

Установлено, что после обработки загрязненной почвы раствором ЭДТА с концентрацией 0,01 моль/дм<sup>3</sup> (мольное соотношение ЭДТА : ΣТМ = 20 и раствор: почва = 10 : 1 (по массе)) при pH = 6 в течение 90

мин, содержание ПФ и КФ катионов Cu(II), Pb(II), Cd(II) значительно уменьшается. Десорбция ТМ связана с образованием в растворе прочных плохо сорбирующихся комплексонов CuEdta<sup>2-</sup> (lgβ = 18,8), PbEdta<sup>2-</sup> (lgβ = 17,9), CdEdta<sup>2-</sup> (lgβ = 16,4).

Тип поч- вы	Степень извлечения ТМ, %					
	Cu(II)		Pb(II)		Cd(II)	
	ПФ	КФ	ПФ	КФ	ПФ	КФ
Песчаная	75	49	61	48	100	100
Торфяная	100	31	100	13	100	51

Эффективность десорбирующего действия ЭДТА на ПФ металлов в целом выше, чем на КФ. Десорбция ПФ металлов происходит лучше для торфяной почвы, а КФ, напротив, удаляются ЭДТА лучше из песчаной почвы. По способности к ремобилизации под действием ЭДТА катионы располагаются в ряд: Cd(II)>Cu(II)>Pb(II). Полученные результаты являются полезными для оценки потенциального ремобилизующего воздействие ЭДТА на ТМ в природных и техногенных системах.

## ЭКСТРАКЦИОННО-СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛОРНОКСИКАМА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИОННЫХ АССОЦИАТОВ ОСНОВНОГО КРАСИТЕЛЯ АСТРАФЛОКСИНА

*Матвийчук О.Ю., Кормош Ж.О.*

Восточноевропейский национальный университет  
43025, г. Луцк, пр. Воли, д. 13

Лорноксикам – лекарственное средство группы нестероидных противовоспалительных препаратов из группы оксикамов. Это обезболивающее противовоспалительное средство часто применяют для снижения болевого синдрома в спине (острого или хронического характера), а также в послеоперационный период с целью обезболивания и предотвращения возникновения воспалительных процессов. Частое применения этого препарата требует разработки новой, быстрой и чувствительной методики его определения.

Установлено, что лорноксикам способен к образованию соединений типа ионных ассоциатов с основными красителями. Водные и органические растворы этих соединений имеют высокое значение оптической плотности и очень устойчивы во времени, что позволяет использо-