

**В.М. Федорова, С.А. Кобец, Г.Н. Пшинко,  
В.Я. Демченко, В.В. Гончарук**

**ДЕСОРБЦИЯ ЦЕЗИЯ ИЗ ПОВЕРХНОСТИ  
МОДЕЛЬНЫХ СИСТЕМ  
МОНТМОРИЛЛОНИТ–ГУМИНОВЫЕ КИСЛОТЫ И  
МОНТМОРИЛЛОНИТ–ГИДРОКСИД ЖЕЛЕЗА**

Институт коллоидной химии и химии воды им. А.В. Думанского  
НАН Украины, г. Киев  
valentina19\_fedorova@ukr.net

*Исследовано влияние природы и концентрации десорбирующих реагентов –  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{Ox}$ ,  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{Cit}$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{HCit}$  и  $\text{FeCl}_3$  на вымывание ионов цезия из модельных глинистых систем монтмориллонит – гуминовые кислоты и монтмориллонит – гидроксид железа (III). По своей десорбирующей способности 0,1 М растворы аммонийных солей располагаются в ряд:  $\text{NH}_4\text{Cl} < \text{NH}_4\text{H}_2\text{Cit} < (\text{NH}_4)_2\text{Ox} < (\text{NH}_4)_2\text{HCit}$ . Достаточно эффективны также 0,01 М растворы  $\text{FeCl}_3$ , в которых наряду с автодесорбцией ионами  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{FeOH}^{2+}$  и  $\text{Fe}(\text{OH})_2^+$  в процессе десорбции принимают участие и ионы  $\text{H}^+$  (рН 2,3).*

**Ключевые слова:** гидроксид железа(III), гуминовые кислоты, десорбирующие реагенты, десорбция, монтмориллонит, цезий.

**Введение.** Периодически происходящие техногенные катастрофы, приводящие к выбросу радиоактивных элементов в окружающую среду, подтверждают важность исследований не только поведения долгоживущих радионуклидов в различных природных объектах, но и их подвижность при осуществлении процессов дезактивации. Как известно, почвы по отношению к загрязняющим веществам, в том числе и радионуклидам, являются аккумулятором и депонентом с очень слабой самоочищающейся способностью.

В большинстве работ [1 – 5] долю мобильных форм радиоэлементов, а также их разновидностей, ассоциированных с компонентами почв, оценивают путем определения таких фракций: водорастворимой, обменной, легкорастворимой, кислоторастворимой, а также свя-

© В.М. Федорова, С.А. Кобец, Г.Н. Пшинко, В.Я. Демченко, В.В. Гончарук, 2015

as following  $\text{NH}_4\text{Cl} < \text{NH}_4\text{H}_2\text{Cit} < (\text{NH}_4)_2\text{Ox} < (\text{NH}_4)_2\text{HCit}$ . 0,01 M  $\text{FeCl}_3$  solutions also are effective because of the autodesorption of  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{FeOH}^{2+}$  and  $\text{Fe}(\text{OH})_2^+$  along with the  $\text{H}^+$  ions (pH 2,3).

#### Список использованной литературы

- [1] *Moulin V., Moulin C.* // *Radiochim. Acta.* – 2001. – **89**. – P. 773–778.
- [2] *Давыдов Ю.П., Вороник Н.И., Шатило Н.Н. и др.* // *Радиохимия.* – 2002. – **44**, № 3. – С. 285–288.
- [3] *Одинцов А.А., Саженок А.Д., Сацюк В.А.* // Там же. – 2004. – **46**, № 1. – С. 87–92.
- [4] *Ивашкевич Л.С., Бондарь Ю.И.* // Там же. – 2008. – **50**, № 1. – С. 87–90.
- [5] *Чиркст Д.Э., Чалиян К.Н., Чалиян А.Г.* // Там же. – 1994. – **36**, № 5. – С. 459–461.
- [6] *Генералова В.А., Оношко М.И.* // Там же. – 2006. – **48**, № 1. – С. 92–96.
- [7] *Pshinko G.N., Bogolepov A.A., Kobets S.A. et al.* // *Radiochem.* – 2009. – **51**, N 2. – P. 211–215.
- [8] *Аринушкина Е.В.* Руководство по химическому анализу почв. – М.: МГУ, 1970. – 488 с.
- [9] *Wolff-Boenisch D., Traina S.J.* // *Chem. Geol.* – 2007. – **243**. – P. 357–368.
- [10] *Liu C., Zachara J.M., Smith S.C. et al.* // *Geochim. Cosmochim. Acta.* – 2003. – **67**, N 16. – P. 2893–2912.
- [11] *Kobets S.A., Fedorova V.M., Pshinko G.N. et al.* // *Radiochem.* – 2014. – **56**, N3. – P. 325–331.

Поступила в редакцию 16.06.2014 г.