

**Д. М. Бондарьков, І. М. Вишневський, В. О. Желтоножський,  
М. В. Желтоножська, П. Н. Музальов**

*Институт ядерних досліджень НАН України, Київ*

### **ВИВЧЕННЯ ПОВЕДІНКИ РАДІОНУКЛІДІВ НА СИЛЬНОЗАБРУДНЕНИХ ПОЛІГОНАХ 5-КІЛОМЕТРОВОЇ ЗОНИ ЧАЕС**

Проведено дослідження поведінки радіонуклідів у ґрунтах полігону «Рудий ліс» у ближній 5-кілометровій зоні ЧАЕС у 2014 - 2015 рр. Отримано параметри вертикальної міграції та визначено періоди напівочищення верхнього 5-сантиметрового шару ґрунтів. Оцінено форми знаходження  $^{90}\text{Sr}$  і  $^{137}\text{Cs}$ , а також дисперсний склад паливних частинок чорнобильського походження. Показано, що поведінка радіонуклідів описується в рамках конвективно-дифузійної моделі, а параметри цієї моделі слабо змінюються за останнє десятиріччя.

*Ключові слова:* радіоактивне забруднення, вертикальна міграція, радіонукліди, форми знаходження радіонуклідів, дисперсний розподіл паливних частинок.

**Д. М. Бондарьков, И. Н. Вишневский, В. А. Желтоножский,  
М. В. Желтоножская, П. Н. Музалев**

*Институт ядерных исследований НАН Украины, Киев*

### **ИЗУЧЕНИЕ ПОВЕДЕНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ НА СИЛЬНОЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЛИГОНАХ 5-КИЛОМЕТРОВОЙ ЗОНЫ ЧАЭС**

Проведены исследования поведения радионуклидов в почвах полигона «Рыжий лес» в ближней 5-километровой зоне ЧАЭС в 2014 - 2015 гг. Получены параметры вертикальной миграции и определены периоды полуочищения верхнего 5-сантиметрового слоя почв. Оценены формы нахождения  $^{90}\text{Sr}$  и  $^{137}\text{Cs}$ , а также дисперсный состав топливных частиц чернобыльского происхождения. Показано, что поведение радионуклидов описывается в рамках конвективно-диффузионной модели и параметры этой модели слабо изменяются за последнее десятилетие.

*Ключевые слова:* радиоактивное загрязнение, вертикальная миграция, радионуклиды, формы нахождения радионуклидов, дисперсное распределение топливных частиц.

**D. M. Bondarkov, I. M. Vyshnevskiy, V. O. Zheltonozhskiy,  
M. V. Zheltonozhskaya, P. M. Muzalev**

*Institute for Nuclear Research, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv*

### **STUDIES OF RADIONUCLIDES BEHAVIOR ON HEAVILY CONTAMINATED 5-KM ZONE OF ChNPP**

Studies of the radionuclides behavior in the soils of "Red Forest" landfill in the nearest 5-km ChNPP zone were carried out during 2014 - 2015. The parameters of vertical migration and halftimes of upper 5-cm soil layer decontamination were obtained. Forms of occurrence of  $^{90}\text{Sr}$  and  $^{137}\text{Cs}$ , as well as the disperse composition of the Chernobyl origin fuel particles were evaluated. Behavior of radionuclides described in conditions of the convection-diffusion model and the parameters of the model slightly changed over the past decade.

*Keywords:* contamination, vertical migration, radionuclides, speciation of radionuclides dispersed distribution of the fuel particles.

#### **REFERENCES**

1. *Kashparov V.A.* // Problemy chornobil'skoi zony vidchuzhennya. - 2009. - Iss. 9. - P. 5 - 22. (Rus)
2. *Ivanov Yu.A.* // Problemy chornobil'skoi zony vidchuzhennya. - 2009. - Iss. 9. - P. 23 - 39. (Rus)
3. *Bondarkov M.D., Ivanov Yu.A., Zheltonozhskiy V.A., Zheltonozhskaya M.V.* // Atomnaya energiya. - 2006. - Vol. 100, Iss. 2. - P. 146 - 150. (Rus)
4. *Zheltonozhskaya M.V., Kulich N.V., Lipskaya A.I. et al.* // Yaderna fizyka ta energetyka (Nucl. Phys. At. Energy). - 2012. - Vol. 13, No. 4. - P. 403 - 407. (Rus)
5. *Bondarkov M.D., Gashchak S.P., Zheltonozhskaya M.V. et al.* // Problemy bezpeky atomnykh elektrostantsij i Chornobylya. - 2006. - Iss. 6. - P. 155 - 163. (Rus)
6. *Bondarkov M.D., Zheltonozhskaya M.V.* // Problemy bezpeky atomnykh elektrostantsij i Chornobylya. - 2006. - Iss. 5. - P. 157 - 160. (Rus)
7. *Makhonko K.P.* // Radioactive isotopes in soil and plants. - Moskva-Leningrad: Kolos, 1969. - P. 48 - 56. (Rus)
8. *Protsak V.P., Odintsov O.O.* // Yaderna fizyka ta energetyka (Nucl. Phys. At. Energy). - 2014. - Vol. 15, No. 3. -

P. 259 - 268. (Ukr)

Надійшла 14.06.2016  
Received 14.06.2016