

Самолюк В.С.,
здобувач вищої освіти освітнього ступеня «магістр»
спеціальності 101 «Екологія»
Івашикіна О.Л.,
асистент кафедри екології та природоохоронних технологій,
Науковий керівник: Курбет Т.В.,
к.с.-г.н., доц., кафедри екології та природоохоронних технологій,
Державний університет «Житомирська політехніка»
keo@zti.edu.ua

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ПРИ ПОВОДЖЕННІ З ПРИРОДНИМИ РАДІОНУКЛІДАМИ

Вимоги щодо забезпечення екологічної безпеки на підприємствах, де існує можливість опромінення персоналу чи населення радіоактивним матеріалом природного походження (РМП), визначається сучасними нормативними документами Міжнародного агентства з атомної енергії (МАГАТЕ) та відповідними директивами ЄВРОАТОМ. Останньою редакцією «Основних стандартів безпеки» МАГАТЕ визначено, що регулювання діяльності працівників з потенційним опроміненням РМП практично не відрізняється від регулювання діяльності зі «штучними» (за визначенням НРБУ-97 – «індустріальними») джерелами опромінення.

У теперішній час проблема опромінення населення і професійних робітників неатомної промисловості джерелами природного походження залишається актуальною. В першу чергу, це стосується гірничодобувних підприємств. Окрім підприємств гірничодобувної галузі, підвищений вміст природних радіонуклідів був виявлений на підприємствах будівельної, металургійної, нафтогазодобувної та енергетичної галузей.

Науковцями проводилися дослідження, результати яких свідчили про те, що проблема істотного радіаційного опромінення працівників неатомної промисловості має місце. На деяких підприємствах рівні радіаційно-небезпечних факторів перевищували нормативи для персоналу категорії А на уранових підприємствах. Поряд з публікаціями про обстеження шахт, існують нечисленні роботи про обстеження переробних підприємств. Це пов'язано з технологічним процесом, де використовується розігрівання сировини за температури вище 1000 °С. За таких температур ^{210}Po та ^{210}Pb з великої маси суміші сировинних матеріалів випаровуються та потрапляють разом з пилом до газоочисної системи, витяжне устаткування якої розташовано в кожному цеху. Шлами газоочисної системи на території таких підприємств складаються у великі шламосховища, звідки направляються для використання в новому технологічному процесі.

Результати зарубіжних та вітчизняних досліджень дозволили окреслити галузі промисловості, де присутня дана проблема, визначили попередні рівні радіаційних факторів та їх співвідношення, які характерні для різних підприємств, провели попередню оцінку дозового навантаження робітників та населення від джерел природного походження. Так, основними галузями промисловості, де присутня ця проблема, визнані такі: 1. Фосфатна промисловість. 2. Добування та збагачення руд. 3. Добування та збагачення мінеральних пісків. 4. Отримання матеріалів з вмістом торію. 5. Рутилово-пігментна промисловість. 6. Добування нафти та газу. 7. Добування та спалювання вугілля. 8. Очищення вод, очищення стічних вод.

Залежно від виду і характеру діяльності підприємств або галузей промисловості, об'єктами забруднення навколишнього середовища можуть бути всі або декілька з перерахованих нижче об'єктів: атмосферне повітря; атмосферні опади; ґрунт; рослинність; вода і донні відкладення поверхневих водойм; підземні води; стічні води; продукти харчування і продовольча сировина.

Таким чином, дослідження по даній темі є дуже актуальними і співпадають з дослідженнями європейських вчених. Ці дослідження в Україні дуже важливі і необхідні для вирішення питань, які потребують забезпечення радіаційної безпеки на українських підприємствах, особливо в частині визначення дозових навантажень на робітників різних галузей і населення, та створення відповідних нормативних документів.

Список використаних джерел

1. Клепко, V. V., Slisenko, V. I., Sukhyu, K. M., Nesin, S. D., Kovalenko, V. L., Serhiienko, Y. O., & Sukha, I. V. (2018). Ядерна фізика та енергетика Nuclear Physics and Atomic Energy. Nucl. Phys, 19(1), 43-47.

1. Курбет Т.В., Мельник В.В. Радіаційна безпека: Навчальний посібник для виконання самостійних та практичних робіт студентів. Житомир : Державний університет «Житомирська політехніка». 2021. – 92 с.