

ЧОРНОБИЛЬСЬКА КАТАСТРОФА

¹ Вінницький національний технічний університет

Анотація

Техногенна катастрофа на Чорнобильській атомній електростанції стала аварією глобального масштабу як за кількістю загиблих і економічних збитків, так і за радіологічним забрудненням довкілля і ураженням населення. Вибухом на реакторі четвертого енергоблоку в атмосферу викинуто біля 450 типів різноманітних радіонуклідів, більшість з яких за даними наукових досліджень являлись короткоживучими протонами.

Ключові слова: дослідження, аварія, протони, забруднення, катастрофа.

Abstract

The technogenic catastrophe at the Chornobyl Nuclear Power Plant has become a global emergency both for casualties and economic losses, as well as for radiological contamination of long ones and damage to issues. Responding to the fourth unit in the atmosphere, about 450 types of different radionuclides have been thrown away, often used by scientists to have short-lived protocols

Keywords: research, accident, protons, pollution, catastrophe.

Вступ

Викид радіоактивних речовин в результаті Чорнобильської катастрофи відбувався протягом достатньо довгого часу з різних частин активної зони, з різним ступенем вигорання палива і, отже, із різним радіонуклідним складом викиду, що призвело до неоднорідного забруднення радіоактивного значної території як за рівнем, так і за складом радіонуклідів. Загальна активність речовин, що потрапили за межі реактора у довкілля, становить близько 13 ЕксаБеккерелів (понад 300 МКі), до складу яких в значній кількості входили й аналоги біогенних елементів, таких як калій і кальцій — ^{137}Cs і ^{90}Sr .

Результати дослідження

Активність радіонуклідів, викинутих у довкілля внаслідок Чорнобильської катастрофи на момент аварії становила за оцінками 13935.89593 ПБк, а 21 рік по тому – 68,426067 ПБк. [1].

Узагальнення результатів багаторічних комплексних досліджень у Зоні дозволили оцінити вагомість основних шляхів міграції радіонуклідів за межі Зони [2]:

- водний річковий стік (р. Прип'ять) - 85-95 % від сумарного винесення цих радіонуклідів за межі зони по всіх шляхах міграції;
- повітряне перенесення - 5-10 %;
- біогенне винесення - 0.1-3 %;
- техногенна міграція – оцінюється приблизно у 0.0002 %.

Основним джерелом надходження техногенних радіонуклідів в атмосферне повітря на всій території країни на теперішній час є вторинний вітровий підйом радіоактивних елементів із земної поверхні. Але протягом останніх років концентрація ^{137}Cs у повітрі залишалась суттєво (на декілька порядків) меншою за допустимі рівні. Потужність експозиційної дози гамма-випромінення (гамма-фон) на більшій частині території країни знаходиться в межах рівнів, обумовлених природними радіоактивними ізотопами та космічним випроміненням, і складає для різних територій (залежно від природних відмінностей) від 5 до 21 мкР·год⁻¹

Висновки

Радіаційний фон порівняно з 1986 роком зменшився у сотні разів. Вжиті запобіжні заходи та процеси самоочищення призвели до зменшення вмісту радіонуклідів в об'єктах навколишнього середовища та в сільськогосподарській продукції, що в свою чергу призвело до зменшення внутрішнього

опромінення населення. За двадцять років після аварії площі радіоактивно забруднених територій значно скоротились. Майже вдвічі збільшилася площа території України, де рівні забруднення ^{137}Cs співставні із доаварійними і більш ніж у двічі скоротилася площа території, де рівень забруднення ^{90}Sr перевищували доаварійні рівні. Рівень і масштаби забруднення території України ізотопами плутонію фактично не змінилися. Активність ^{241}Am поступово зростає, за рахунок розпаду ^{241}Pu , а масштаби його поширення співставні із поширенням ізотопів плутонію.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. 20 років Чорнобильської катастрофи Погляд у майбутнє: Національна доповідь України.– К.: Атіка, 2006.– 224 с.

2. Петелин Г.И., Зимин Ю.И., Тепикин В.Е., Рыбалка В.Б., Пазухин Э.М. «Горячие частицы ядерного топлива чернобыльского выброса в ретроспективной оценке аварийных процессов на 4-м блоке ЧАЭС // Радиохимия. – 2003. – Т. 45, N 3. – С. 278 - 281

Мацієвська Кароліна Вікторівна – студент групи ЕКО-19Б, Інститут екологічної безпеки та моніторингу довкілля, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: kmacievskaa@gmail.com

Науковий керівник: *Кватернюк Сергій Михайлович* — к.т.н., доцент, доцент кафедри екології та екологічної безпеки, заступник директора Інституту екологічної безпеки та моніторингу довкілля з наукової роботи та міжнародної співпраці, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Maciyevska Karolina Viktorovna – student of ECO-19B group, Institute for Environmental Safety and Environmental Monitoring, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa, e-mail: kmacievskaa@gmail.com

Supervisor: *Kvaterniuk Serhii M.* — Ph.D., docent, Associate Professor of the Department of Ecology and Environmental Safety, Deputy Director of the Institute for Environmental Security and Environmental Monitoring for Scientific Work and International Cooperation, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa