

ОЦІНКА РАДІАЦІЙНОЇ ОБСТАНОВКИ ПІД ЧАС ЗАСТОСУВАННЯ БОЄПРИПАСІВ ЗІ ЗБІДНЕНИМ УРАНОМ

Сусідка М.О., Чернявський І.Ю.

***Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету
“Харківський політехнічний інститут”, м. Харків***

Уран дуже важкий, сріблясто-білий глянцюватий метал. У чистому вигляді він трохи м'якший сталі, ковкий, гнучкий, володіє невеликими парамагнітними властивостями. Питома радіоактивність природного урану 0,67 мкКі/г (розділяється практично навпіл між U-234 і U-238, U-235 вносить не значний вклад).

Природний уран достатньо радіоактивний для засвічування фотопластинки за час близько години. В природному урані, тільки один, відносно рідкісний ізотоп підходить для виготовлення ядра атомної бомби або підтримки реакції в енергетичному реакторі. Ступінь збагачення по U-235 в ядерному паливі для атомної електростанції (АЕС) коливається в межах 2-4,5%, для збройного використання – мінімум 80%.

Ізотопи урану і продукти їх радіоактивного розпаду випускають альфа-, бета- і гамма-промені. Альфа-частинки (ядра гелію) не можуть проникати через папір або зовнішній нечутливий шар шкіри, вони небезпечні тільки при вдиханні урану або потрапляння його в органи травлення. Бета-частинки (електрони) проходять більшу відстань, але вони небезпечні, якщо уран знаходиться в прямому контакті зі шкірою. Гамма-промені (фотони) мають набагато більшу проникаючу силу. Найбільш проникаючі гамма-промені від збідненого урану – це фотони із енергією 1MeV, які виникають при розпаді Pa234 (продукт розпаду U238).

Теоретична максимальна доза опромінення всього тіла гамма-променями збідненого урану складе 2,5 мбер на годину (при зовнішній експозиції). Дозу такого розміру може отримати особа, оточена з усіх боків боеприпасами зі збідненим ураном.

Внутрішнє опромінення збідненим ураном на багато небезпечніше, ніж зовнішнє. Внутрішнє опромінення може відбутися в результаті вдихання дрібнозернистих аерозолів, попадання пилу в їжу або тривалого перебування осколків в тілі. Осколки, пил та аерозолі виникають при ударі боеприпасу об твердий матеріал, наприклад, броньовані транспортні засоби. У деяких американських танків броня містить U і це може сприяти утворенню осколків і аерозолів.

Оцінивши вище перелічені факти під час застосування боеприпасів зі збідненим ураном необхідно: обмежити застосування даних видів боеприпасів; провести розробки з модернізації засобів захисту шкіри та органів дихання; ввести до складу евакуаційних груп котрі евакуюють пошкоджену техніку на збірний пункт пошкоджених машин спеціалістів, які проведуть розвідку техніки та району на предмет радіоактивного зараження; прийняти на озброєння ЗСУ прилади радіаційної розвідки, які здатні в польових умовах експресно і точно виявляти альфа випромінювання з якомога меншою похибкою.