

О. Е. Меленевський

Дезактивація

ДЕЗАКТИВАЦІЯ (від дез...і лат. *activus* – діяльний) – видалення радіоактивних забруднень (РЗ), здатних призвести до надфонового опромінення людей, з технічних засобів, будівель, ґрунту, сільськогосподарських посівів і сировини, одягу, продовольства, води, повітря та інших середовищ. РЗ може відбуватися шляхом безпосеред. контакту з середовищем, що містить радіонукліди, або за рахунок осідання чи осадження їх з повітря. Можливі випадки РЗ радіонуклідами в молекуляр. або іонній формах та твердими або рідкими частками, що містять у собі радіонукліди. Мета Д. – підвищення радіац. безпеки. Ефективність Д. оцінюють величиною її коефіцієнта, що дорівнює відношенню величини радіоактивності початкового РЗ об'єкта до значення, яке залишається на ньому після Д. Коефіцієнт Д. не завжди характеризує її однозначно, бо не враховує можливості подальшого РЗ вже дезактивованих об'єктів. У разі повтор. РЗ використовують багаторазову процедуру Д. Процес Д. має дві стадії: подолання зв'язку між носіями РЗ і забрудненою ними поверхнею та транспортування РЗ з цієї поверхні. При об'єм. забрудненні перша стадія забезпечує ще й переміщення РЗ на поверхню. Фіз.-хім. основи стадій Д. можуть відрізнятися, різними можуть бути умови їхнього виконання. У зв'язку з тим, що Д. триває від кількох секунд до кількох годин, існує поняття швидкості Д., яке характеризує зменшення величини радіоактивності одиниці забрудненої площі (об'єму) за одиницю часу. Швидкість Д. дає можливість порівнювати її кінетику при використанні різних способів. Спосіб Д. – це сукупність операцій з використанням певних засобів усунення РЗ або їхньої ізоляції на забрудненій поверхні (об'ємі). За агрегат. станом їх поділяють на рідинні, безрідинні і комбіновані. Перші пов'язані з дією на радіоактивно забруднену поверхню в рідині фіз. сил різної природи (струмінь води, ультразвук, електр. поле), розчинів із застосуванням фіз.-хім. процесів (адсорбцій., іонно-обмін., мембран. та ін.), а також з поєднанням різних видів взаємодії рідкого середовища або піни з радіоактивно забрудненим тілом. Основою безрідин. способів Д. є мех. дія потоку газу, відсмоктування пилу, мех. зняття забрудненого шару і його ізоляція. До комбінованих відносять способи Д. з використанням струменя пари, мех. протирання спец. розчинами, застосування ізолювал., дезактивувал. і локалізувал. плівок і покриттів. Функцію останніх виконують лакофарбові і гідрофобізуючі матеріали, полімерні композиції, дисперсні системи у вигляді суспензій, паст і гелів. Окрему групу складають способи Д. (очищення) від

РЗ води і повітря. При забрудненні води нерозчин. радіоактив. речовинами використовують механізми вимушеного і самост. осадження, фільтрації, розчин. радіонуклідами – фільтрації через сорбенти, випарювання, іонообмін. адсорбції та мембранні технології. Різні способи очищення радіоактивно забрудненого повітря застосовують для індивід. і групового захисту людей у стаціонар. умовах при експлуатації ядер. установок і в аварій. ситуаціях: припливні, циркуляційні і витяжні вентиляц. системи з роздільними фільтрами для вилову РЗ у вигляді парів (вугільні) й окремих часток (фільтрувал. матеріали, найпоширенішим з яких є синтетична тканина Петрянова). Індивід. захист дихал. системи людини від РЗ у повітрі здійснюють за допомогою ізолювал. і фільтрувал. пристроїв. При організації дезактивац. робіт враховують їхні доцільність, економічність, безпеку та ефективність. Критерієм доцільності є можливість зниження колектив. ефектив. дози опромінення (з урахуванням дозозатрат на проведення Д.).

До аварії на ЧАЕС найбільш розвиненими були пром. Д. і Д. місць передбачуваного локал. РЗ. Існував також досвід військ. Д., набутий при випробуваннях ядер. зброї. Але за умов широкомасштаб. забруднення і небезпеки опромінення великої кількості людей зазначені способи Д. виявилися недостатньо ефективними. На дезактивац. роботи під час ліквідації наслідків аварії витрачено коштів більше, ніж за весь поперед. період практич. використання атом. енергії. Знач. внесок у розвиток сучас. способів Д. зробили вчені інститутів хім.-технол. профілю НАНУ і низки галуз. інститутів України. Фахівців у цій галузі в Україні готують Севастоп. інститут ядер. енергії та промисловості й Одес. політех. університет.

Рекомендована література

1. Апелогова Н. И., Симановский Ю. М., Трапезников А. Д. Дезактивация в ядерной энергетике. Москва, 1982;
2. Зиман А. Д., Пикалов В. К. Дезактивация. Москва, 1994;
3. Чернобыльская катастрофа. К., 1996.

Бібліографічний опис:

Деактивація / О. Е. Меленевський // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. – К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2007. – Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-21268>

2001-2025 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України ([докладніше](#)).