

ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ ДЕЗАКТИВАЦІЇ РАДІОАКТИВНИХ ПОВЕРХОНЬ ОСНОВАНИХ НА НОВИХ ФІЗИЧНИХ ПРИНЦИПАХ

Галак О.В., Ковальчук В.І.

Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Вимоги, що зростають у світі до екологічної безпеки, дають можливість створення компактної, енергоефективної лазерної установки. Детонаційні технології відносяться до критичних технологій, на основі яких можуть бути реалізовані пульсуючі детонаційні системи, наприклад, пульсуючі детонаційні двигуни, детонаційні лазери, магнітогідродинамічні генератори з детонаційним згоранням палива, системи ініціювання об'ємного вибуху. Середня потужність лазера може перевищувати 100 кВт і вище. При цьому, застосування палива, як джерела енергії, робить систему не тільки компактною, але і малою по масі у відношенні до існуючих подібних систем. Довжина хвилі за рахунок формування випромінювання в далекій інфрачервоній області становитиме 10,6 мкм. Тобто, комбіновані силові установки забезпечать не тільки силовий привід і електричне енергозабезпечення машин. Це дозволить створити силові детонаційні установки з частотою періодичного ініціювання не менш, ніж 100 Гц, які будуть працювати на зрідженій суміші пропан-бутану з повітрям і незначним використанням кисню.

Гонка озброєнь між державами, недосконалість технології залишили нам у спадок забруднену територію, що змушує нас задуматись над тим, яким чином очистити територію від радіоактивного забруднення.

Війна що розвивається в Україні, викликала багато дискусій щодо того, чи буде Москва ескалувати конфлікт, чи то через розчарування повільним прогресом своїх військових операцій, чи у відповідь на дії інших держав, навіть, можливо, вдаючись до ядерної зброї. Разом із цим можливе широке застосування високоточної зброї. Перш за все високоточна зброя буде уражати адміністративні центри, пункти керування, систему ППО, підприємства ядерної енергетики. У результаті зруйнувань останніх, утворюються зони зараження, що за своїми масштабами аналогічні зонам зараження в разі застосування зброї масового ураження.

На підставі зазначеного можна стверджувати, що доцільним є проведення дослідження з розроблення пропозицій із створення компактної лазерної установки. Вона виключає потребу у використанні турбокомпресорів для накачування детонаційної труби, систем охолодження лазерних агрегатів, що відповідно зменшує енерговитрати.

Головна і невирішена на сьогодні проблема в практичній реалізації пульсуючих детонаційних систем пов'язана зі створенням енергоефективної системи періодичного ініціювання детонації.

Застосування та впровадження лазерних технологій може надати значні переваги порівняно з існуючими способами та методами проведення дезактивації. Лазерна обробка надає можливість вирішити проблему багаторазового зменшення або повного зняття радіоактивного зараження техніки та споруд.