

ПІДХОДИ ДО УДОСКОНАЛЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМ ФІЛЬТРОВЕНТИЛЯЦІЇ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТЕХНОГЕННОГО АБО ВОЄННОГО ХАРАКТЕРУ

Каракуркчі Г.В.¹, Сахненко М.Д.², Індиков С.М.²

*¹Національний університет оборони України
імені Івана Черняхівського, м. Київ*

*²Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

В умовах воєнних дій, терористичних актів або надзвичайних ситуацій, зокрема із витоком токсичних хімічних речовин, одним із найважливіших завдань є збереження життя і здоров'я цивільного населення й персоналу сектору безпеки і оборони шляхом їх укриття в захисних спорудах цивільного захисту. Відповідно до класифікації за Кодексом цивільного захисту України виключно сховища, за умови обладнання системами фільтровентиляції, можуть забезпечити захист людей в зазначених умовах протягом певного часу.

Роботу присвячено розробленню підходів до удосконалення функціонування систем фільтровентиляції при зараженні повітря токсичними речовинами внаслідок надзвичайних ситуацій техногенного або воєнного характеру. Визначено, що функція очищення зовнішнього повітря від небезпечних речовин у системах вентиляції покладається на фільтри-поглиначі, проте вони мають обмежений термін експлуатації й не забезпечують захист від СДОР, зокрема таких, як хлор та аміак. При цьому показано, що підвищити ефективність очищення повітря у системах фільтровентиляції, в т.ч. від СДОР, можна додатковим використанням каталізаторів на основі діоксиду титану. Оптимальною технологічною формою каталізатору є наноконпозиційні покриття, сформовані на поверхні титанової металеві сітки або поруватого титану методом плазмо-електролітного оксидування [1].

Проведено формування плазмо-електролітних покриттів $TiO_2 \cdot MO$, де $M - W, Mo, Zr, V, Zn$ на лабораторних зразках та досліджено функціональні властивості одержаних матеріалів, зокрема ступінь фотодеструкції модельної токсичної речовини. Встановлено, що допування покриттів додатковими елементами сприяє підвищенню фотокаталітичних властивостей синтезованих гетерооксидних систем [2]. Це обумовлює перспективу їх використання у системах фільтровентиляції для очищення повітря від СДОР.

За результатами реалізації запропонованого підходу очікується підвищення ступеню захисту людей при знаходженні у спорудах цивільного захисту в умовах забруднення повітря внаслідок надзвичайних ситуацій техногенного або воєнного характеру.

Література:

1. Yar-Mukhamedova G.Sh., Sakhnenko N. D., Ved M. V. Nanocomposite electrolytic coatings with defined functional properties. Almaty: Kazakh University, 2020. 180 p.
2. Parsadanov I. V., Sakhnenko M. D., Khyzhnyak V. O., Karakurkchi H. V. Improving the environmental performance of engines by intra-cylinder neutralization of toxic exhaust gases. *Internal Combustion Engines*. 2016. No. 2. P. 63-67.