

МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ ЕЛЕКТРОЛІТИЧНИХ СПЛАВІВ КОБАЛЬТУ З ВАНАДІЄМ ДЛЯ КАТАЛІТИЧНИХ НЕЙТРАЛІЗАТОРІВ

Горохівська Н.В.¹, Ведь М.В.², Єрмоленко І.Ю.², Каракуркчі Г.В.¹

¹*Військовий інституту танкових військ Національного технічного університету
"Харківський політехнічний інститут," м. Харків*

²*Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"*

Одним з ефективних засобів зниження токсичності викидів відпрацьованих газів двигунів техніки як військового, так і цивільного призначення, є нейтралізація токсичних компонентів, заснована на використанні хімічних реакцій окислення й відновлення. З цією метою у випускную систему двигуна встановлюють спеціальний термічний реактор – нейтралізатор, в якому відбувається перетворення токсичних компонентів, зокрема CH_x , CO , NO_x , оксидів сірки [1]. У трьохкомпонентних нейтралізаторах використовуються керамічні або металеві блоки-носії із сформованим шаром каталітичного матеріалу, як правило, Pt, Pd та Ru. Враховуючи те, що дані метали є досить коштовними, актуальним напрямом досліджень є пошук ефективних каталітичних композицій для нанесення на поверхню блоку-носія з метою забезпечення реалізації окисно-відновних реакцій [2].

До каталізаторів висуваються вимоги щодо широкого робочого температурного діапазону та здатності до регенерації. Перспективними матеріалами для нанесення на поверхню стільникової металевої матриці, що відповідають зазначеним вимогам, є тонкоплівкові електролітичні покриття сплавами перехідних та розсіяних елементів, зокрема бінарні та тернарні сплави кобальту. Попередні дослідження засвідчують широкий спектр функціональних властивостей багатоконпонентних електролітичних систем та доцільність їх використання у багатьох галузях, зокрема для каталітичного очищення газових викидів [3]. Перевагами таких систем є нетоксичність робочих розчинів, достатньо простий технологічний процес та високі показники каталітичної активності одержаної композиції.

З цією метою запропоновано використовувати покриття сплавом Co-V, сформоване на носії зі сталі. Подальші дослідження будуть спрямовані на опрацювання способу нанесення покриттів та дослідження їх функціональних властивостей.

Література:

1. Соловійов С.О., Орлик С.М. Каталітичні нейтралізатори відпрацьованих газів ДВЗ. *Наука та інновації*. 2005. Т. 1. № 2. С. 58–72.
2. Parsadanov I.V., Sakhnenko N.D., Ved M.V., Rykova I.V., Khyzhniak V.A., Karakurkchi A.V., Gorokhivskiy A.S. Increasing the efficiency of intra-cylinder catalysis in diesel engines. *Вопросы химии и химической технологии*. 2017. № 6. С. 75–81.
3. Sakhnenko M.D., Ved M.V., Yermolenko I.Y., Hapon Y.K., Koziar M.A. Design, Synthesis, and Diagnostics of Functional Galvanic Coatings Made of Multicomponent Alloys. *Materials science*. 2017. Vol. 52, № 5. P. 680–686.