

МЕТАЛЕВИЙ НОСІЙ ДЛЯ КАТАЛІЗАТОРА ВІДНОВЛЕННЯ ВИКИДНИХ ГАЗІВ ВІД НІТРОГЕН ОКСИДІВ

Векшин В.О.¹, Сінческул О.Л.², Кобзєв О.В.²

¹Харківський національний медичний університет

²Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

До основних забруднювачів атмосферного повітря належать промислові підприємства, теплові електростанції та котельні. Від цих джерел у повітряний простір України щорічно надходить велика частина викидів, які зумовлюють стійке забруднення атмосферного повітря. Технічне оснащення очисних споруд великих підприємств, на жаль, поки що не відповідає сучасним нормам.

На долю виробництв хімічної продукції припадає близько 0,6 % від загального об'єму викидів промисловості, але особливістю газових відходів хімічної галузі є їх різноманітність та висока токсичність порівняно з іншими джерелами. Це доводить необхідність застосування на азотно-тукових підприємствах систем очищення викидних газів від NO_x яка б забезпечувала зниження їх концентрації до норм ГДК. Найбільш ефективним, в теперішній час, є селективне каталітичне відновлення.

Одним з напрямків удосконалення промислових каталізаторів цього процесу є розробка нанесених блочних контактів, які містять активний компонент у вторинному покритті, закріпленому на поверхні носія із заданими характеристиками. Дослідження показали, що при нагріванні до 823 К і вище, титан проявляє високу термічну стійкість, зберігається структура покриття.

Нанесення оксидного шару на поверхні титанових пластин проводили шляхом електрохімічного анодування в розчині електроліту, що складався з розчинів сульфатної і хлоридної кислот. Далі пластини промивались водою, висувувались на повітрі, а потім в сушильній шафі. Видалення залишкової води з пор покриття та стабілізацію поверхневого шару проводили у муфельній печі на заключній стадії процесу.

Метою даних досліджень було визначення впливу параметрів анодування на такі характеристики оксидного шару анодованих зразків як: мікротвердість, пористість, товщина, питома поверхня, адгезія і термостабільність оксидного шару.

Проведені експериментальні та фізико-хімічні дослідження показали певну залежність товщини оксидної плівки від тривалості анодування, оптимум якої досягався після 60 хвилин процесу, лінійне зростання пористості оксидної плівки зі збільшенням тривалості анодування, зменшення при цьому адгезії та мікротвердості. Прожарювання спричиняє зміну глобулярної структури покриття. Через збільшення розміру пор відбувається зниження питомої поверхні, змінюється кристалічна структура. Збільшення температури прожарювання до 773 К веде до зростання показників адгезії, але її подальше зростання сприяє її зниженню аж до руйнування поверхні.