

УДК 628.477:658.567.1

**Каркозова Є.О., студентка 161-20-1**

**Наукові керівники: Коверя А.С., к.т.н., доцент кафедри хімії, Чеберячко Юрій Іванович, д.т.н., професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки, Радчук Дмитро Ігорович, к.т.н., доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки**  
(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

## **УТИЛІЗАЦІЯ ВІДПРАЦЬОВАНОГО АКТИВОВАНОГО ВУГІЛЛЯ ПРОТИГАЗІВ**

Активоване вугілля після використання у протигазах, та інших пристроях для захисту від шкідливих газів і парів, втрачає свою ефективність і стає відпрацьованим матеріалом, що потребує належної регенерації або утилізації. Фільтри протигазів також мають обмежений строк придатності до використання, тому навіть фільтр, який ніколи не використовувався за призначення, також автоматично стає відпрацьованим. Регенерація активованого вугілля ускладнюється присутністю каталізаторів або певних добавок для поліпшення адсорбуючої здатності вугілля. Відпрацьоване активоване вугілля, до того ж, має відмінний від вихідного вугілля розмір зерна, оскільки в процесі перевантаження та відпрацювання воно стирається, що призводить до появи пилу, який економічно недоцільно регенерувати. Регенерація відпрацьованого активованого вугілля – це багатостадійний процес, який потребує додаткових витрат матеріалів та енергії на теплову обробку та охолодження. При цьому, отримане регенероване вугілля не володіє схожими властивостями з вихідним. Тому актуальним питанням є утилізація відпрацьованого активованого вугілля, тим більше у контексті зростаючої уваги до екологічних проблем та сталого розвитку.

Активоване вугілля є ключовим компонентом в пристроях, що широко використовуються у різних виробничих процесах, лікарнях, лабораторіях та інших сферах. Наприклад, в протигазових фільтрах малої ємності знаходиться 50-80 г активованого вугілля, середньої ємності 250-300 г, а великої ємності до 800 г., тому об'єми відпрацьованого активованого вугілля є значними. Неналежне управління відпрацьованим активованим вугіллям може призвести до його неконтрольованого викиду в навколишнє середовище, спричиняючи забруднення повітря, ґрунту та води. Вивчення питання поводження з відпрацьованим активованим вугіллям та використання його у існуючій виробничій інфраструктурі є окремим науковим та практичним завданням.

В роботі запропонований диференційний підхід до розгляду шляхів утилізації відпрацьованого активованого вугілля, враховуючи його хімічний склад, а також присутність каталізаторів та добавок, разом з адсорбованими шкідливими газами. Робиться висновок, що найбільш раціональними шляхами утилізації відпрацьованого активованого вугілля є використання його як палива та відновників в металургійних та хімічних виробництвах.