

УДК 662.74:66.091.1

**Фоменко О.С., студентка гр. 161-18-1**

**Науковий керівник: Коверя А.С., к.т.н., доцент кафедри хімії**

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» м. Дніпро, Україна

## **ЗМІНА ВЛАСТИВОСТЕЙ МІНЕРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ КАМ'ЯНОГО ВУГІЛЛЯ ПІСЛЯ ПОСЛІДОВНИХ ПРОЦЕСІВ ПІРОЛІЗУ І СПАЛЕННЯ**

Високотемпературні процеси переробки кам'яного вугілля займають важливе значення для промислових процесів (отримання електроенергії, палива для хімічних виробництв і металургії) і побутового призначення (опалення будинків), водночас впливаючи на екологічний стан регіонів та глобальні викиди парникових газів. Незважаючи на зростання використання поновлювальних джерел енергії в світі та Україні зокрема, потреба у викопному паливі залишається на високому рівні і щорічно збільшується, завдяки підвищенню загальних потреб у електроенергії і паливі.

В результаті термічних процесів переробки кам'яного вугілля утворюється залишок, який містить органічну і мінеральну частини (процес піролізу) та лише мінеральні компоненти (процес спалення). Як правило, мінеральні залишки після переробки вугілля (збагачення, спалення) направляються у шламові відстійники і накопичуються за спеціальних звалищах, створюючи проблеми екологічного і економічного характеру, особливо враховуючи багатотонажність процесів переробки вугілля.

Склад мінеральної частини вугілля має важливе значення для процесів його переробки. Так, при спаленні, від співвідношення неорганічних компонентів залежить температура плавлення золи і здатність утворювати легкоплавкі шлаки. В хімічних і металургійних процесах склад золи палив визначає технологічні параметри процесів. Також склад мінеральної частини вугілля визначає шляхи утилізації відходів. Найбільш привабливі шляхи використання мінеральної частини вугілля – в якості вторинної сировини, замість частки первинної, а також вилучення корисних компонентів для подальшого використання в різних сферах.

В даній науково-дослідній роботі виконані унікальні дослідження по вивченню зміни властивостей вихідного кам'яного вугілля Донецького басейну після піролізу і спалення піролізованого залишку. Особлива увага приділена вивченню залізовмісних речовин для оцінки їх використання як сировини. Предметом дослідження виступало кам'яне вугілля Донецького басейну шахти Алмазна, м. Добропілля Донецької області. В результаті виконаних досліджень виявлено різницю у властивостях і формах заліза. Так, початкове кам'яне вугілля представлено піритом і марказитом. Залишок після піролізу містить слабомагнітні залізовмісні фази (гематит, дрібнодисперсний трьохвалентний оксид заліза). Після спалення піролізованого залишку кінцевий тип заліза представляє собою гематит, а також утворюється залізовмісне скло.

Отримані результати мають теоретичні і практичні значення для кращого розуміння і прогнозування процесів у промислових умовах і підходів до використання продуктів і відходів переробки вугілля. Так наявність магнітних залізовмісних фаз зумовлює можливість виділення заліза шляхом магнітного збагачення.