

УДК 662.8

Хребтов М.О.- магістрант гр. ОН-51

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

ВИВЧЕННЯ ДИНАМІКИ ВИХОДУ ПІРОЛІЗНОГО ГАЗУ ТА ВУГІЛЛЯ В ПРОЦЕСІ КАРБОНІЗАЦІЇ ТОРФУ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Ринкова Т.О.

Існує важлива проблема для України, яка потребує вирішення. Кожне літо горять торф'яні родовища із забрудненням навколишнього середовища вуглекислим газом та іншими шкідливими речовинами. Ефективним вирішенням цієї проблеми є отримання з торфу низьковологого калорійного вугілля з використанням теплоти згоряння летучих торфу для сушіння і карбонізації. Карбонізація – підвищення вмісту вуглецю в органічному паливі, яке відбувається під дією теплоти. При цьому нелетучі продукти карбонізації називають коксом.

На установці карбонізації твердих палив Інституту вугільних енерготехнологій НАН України яка показана на рисунку 1, вивчена динаміка виходу піролізних газів і торф'яного вугілля в процесі карбонізації торфу з Сарненського родовища Рівненської області України.

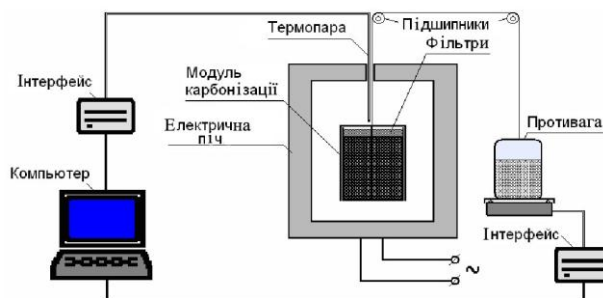


Рисунок 1. Схема експериментальної установки

Модуль закритий зверху фільтрами для запобігання доступу повітря та виносу часток палива з вихідними речовинами. Також модуль підвішений на термостійкому металевому дроті та за допомогою підшипників жорстко зв'язаний з протипагою, яка має еквівалентну масу до маси модуля з завантаженими зразками палива, і стоїть на електронних терезах. У камері електричної печі розміщено термопару для вимірювання температури. Термопара та електронні терези з'єднані з комп'ютером за допомогою електронного інтерфейсу, який дозволяє знімати показання приладів у реальному часі за допомогою програми EZ Data Logger.

Експеримент проводився за температури 670 ± 10 °С впродовж 4-х годин. Було використано торф з нижчою теплотою згоряння 12,25 МДж/кг. Після обробки знятих показів приладів були отримані такі результати:

- ✓ Отримано торф'яне вугілля з нижчою теплотою згоряння 17,42 МДж / кг.
- ✓ Досягнуто ступінь конверсії летючого вуглецю в фіксований вуглець - 14,97%.
- ✓ Вміст фіксованого вуглецю в перерахунку на суху без зольну масу торф'яного вугілля - 91,52%.
- ✓ Повний вихід сухого торф'яного вугілля в перерахунку на суху масу торфу - 51,66%.
- ✓ Хімічний ККД конверсії торфу в торф'яної вугілля - 56,94%.