

## ТЕРМІЧНИЙ АНАЛІЗ ТОРЕФІКОВАНОГО ГРАНУЛЬОВАНОГО КОМПОЗИЦІЙНОГО ПАЛИВА

**Михайлик Вячеслав Аврамович, Корінчевська Т.В.,  
Корінчук Д.М., Дахненко В.Л.**

*Інститут технічної теплофізики НАН України  
тел. (044) 424-12-26, e-mail: [mhlc45@gmail.com](mailto:mhlc45@gmail.com)*

**Мета.** Визначити ступінь термічного розкладання гранульованого композиційного палива на основі деревини та торфу, торефікованого за температур в інтервалі 250 – 290 °С.

**Результати роботи.** Гранули з суміші деревини сосни та торфу в співвідношенні 1:1 торефіковані при атмосферному тиску в умовах власного газового середовища за температур 250, 270 та 290 °С протягом 60 хв. Термічний аналіз палив виконаний в дериватографі Q-1000 в діапазоні 20...1000 °С при швидкості нагрівання 7,4 К/хв. в відкритому конічному алундовому тиглі в атмосфері нерухомого повітря.

Багатостадійний характер деструкції композиційного палива обумовлений термічними властивостями компонентів. Так, в деревині термічне розкладання геміцелюлоз відбувається в інтервалі 225 – 325 °С, целюлози – 305 – 375 °С, лігнін поступово розкладається від 250 до 500 °С.

Аналіз дериватограм показав, що частка маси палива, яка термічно розкладається до 300 °С, зменшується від 17,5 % в неторефікованому паливі до 4,8 % в торефікованому за 290 °С.

В результаті торефікації температура початку термічного розкладання палива зростає з 178 до 207 °С, а температурний діапазон розкладання розширюється з 459 °С в неторефікованому паливі до 560 °С в торефікованому за 290 °С, відповідно. За рахунок торефікації збільшується питома теплота термічного розкладання композиційного палива на 15,4 % за 250 °С, на 19,6 % за 270 °С та 31,2 % за 290 °С.

Вміст золи в торефікованому паливі зріс з 6,9 до 10,0 %. Рівноважна вологість гранул після торефікації і зберігання була в межах 3,1 – 4,6 % (залежить від температури обробки), тоді як вологість неторефікованих гранул склала 9,9 %, що є наслідком зростання гідрофобності палива.

**Висновок.** Термічний аналіз гранульованого вихідного та торефікованого композиційного палива на основі деревини сосни та торфу показав, що ступінь його розкладання при торефікації залежить від температури та часу термічної обробки. Торефікація є дієвим способом покращення енергетичних характеристик біопалив та їх композицій з торфом.