

АНАЛІЗ ТЕРМІЧНОЇ ДЕСТРУКЦІЇ РОСЛИННОЇ БІОМАСИ

Михайлик Вячеслав Аврамович (доповідач), Корінчевська Т.В.

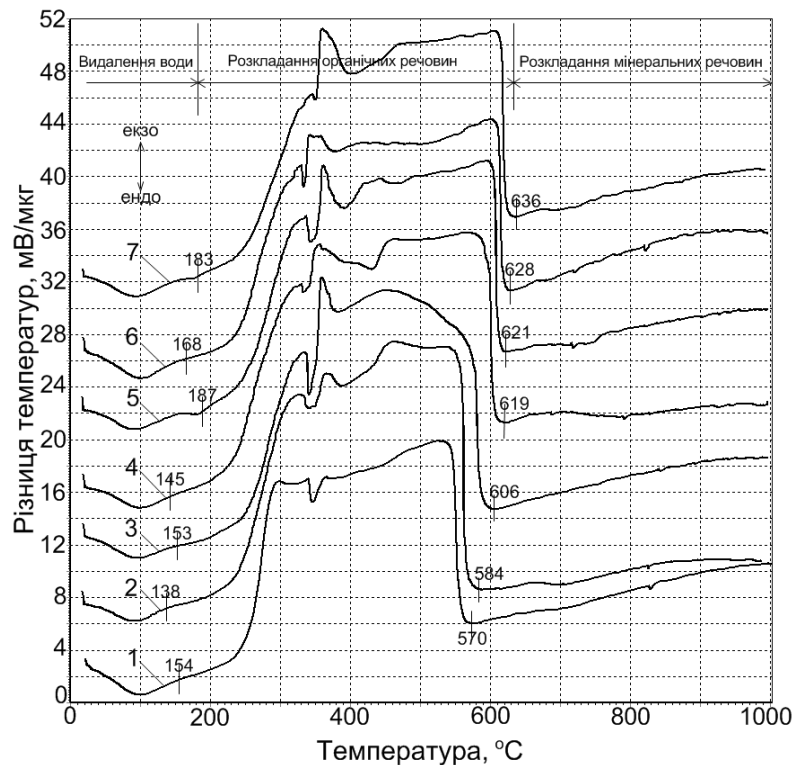
Інститут технічної теплофізики НАН України, Київ

тел. (044) 424-12-26, факс (044) 424-15-26,

e-mail: mhlk45@gmail.com; tvkorin@gmail.com

Ціль роботи. Визначити етапи деструкції при нагріванні деяких видів рослинної біомаси, що використовуються як паливо.

Результати. Дослідження виконано в модернізованому дериватографі Q-1000 в діапазоні 20...1000 °С при швидкості нагрівання зразків 7,4 К/хв. в відкритому конічному керамічному тиглі в атмосфері



нерухомого повітря. Криві диференціального термічного аналізу (ДТА) стебел кукурудзи (1), міскантусу першого (2) та четвертого (4) року вегетації, проса прутopodobного (3), пагонів верби (5) та тополі (7), соломи пшениці (6) представлені на рисунку в порядку зростання температури кінця термічного розкладання органічних речовин. ДТА відображають етапи термічної деструкції, наявність та

види теплових ефектів. Визначено температурні інтервали зневоднення, розкладання органічних і мінеральних речовин та їх вміст. По вмісту золи досліджені матеріали в спадаючому порядку розміщуються в ряд, % на суху масу: 6,36 (1), 4,72 (6), 4,01 (5), 3,28 (2), 2,0 (7), 1,58 (4) та 0,14 (3). Зола соломи пшениці та міскантусу першого року вегетації має схильність до розм'якшення починаючи з ~850 °С.

Висновки.

В зв'язку з незначною відмінністю вмісту органічних речовин в різних видах рослинної біомаси процеси термічної деструкції розвиваються однотипно. Проте інтенсивність теплових процесів, температурні інтервали зневоднення, термічного розкладання та вміст золи залежать від хімічного складу рослин.

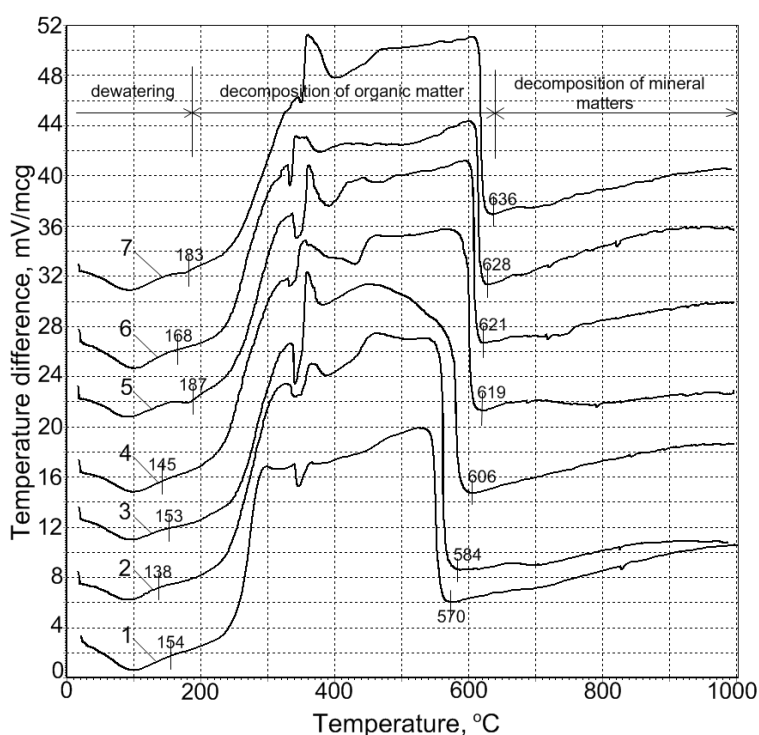
ANALYSIS OF THERMAL DECOMPOSITION OF PLANT BIOMASS

Mykhailyk Viacheslav Avramovych (speaker), Korinchevska T.V.

*Institute of Engineering Thermophysics
of National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv
tel. (044) 424-12-26, fax (044) 424-15-26,
e-mail: mhlk45@gmail.com; tvkorin@gmail.com*

The objective work is to determine the stages of decomposition during heating certain types of plant biomass used as fuel.

The results. The research is carried out in modernized derivatograph Q-1000 in the range 20...1000 °C at the heating rate of samples 7,4 K/min. in open conical ceramic crucible in an atmosphere of still air. The curves of differential thermal analysis (DTA) of



corn stalks (1), miscanthus first (2) and four (4) year of vegetation, millet switch grass (3), shoots of willow (5) and poplar (7), wheat straw (6) are presented in Figure in ascending order temperature of end of thermal decomposition of organic matter. DTA is demonstrating the stages of thermal decomposition, the presence and types of thermal effects. The temperature ranges of dehydration, decomposition of organic and inorganic substances and their contents are determined. The investi-

gated materials are located in a row in descending order by ash content, % of dry weight: 6,36 (1), 4,72 (6), 4,01 (5), 3,28 (2), 2,0 (7), 1,58 (4) and 0,14 (3). Ash of wheat straw and miscanthus first year of vegetation tends to softening starting at ~850 °C.

Conclusion.

Thermal decomposition processes are developing the same way due to the small difference of organic substances in various types of plant biomass. However, the intensity of thermal processes, the temperature ranges of dehydration and thermal decomposition, and ash content are dependent on the chemical composition of plants.