

## **РОЗРОБКА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ ВІДХОДІВ ДЕРЕВИННОЇ БІОМАСИ**

**Ляшенко А.В.**

**Інститут технічної теплофізики НАН України, [A.Lyashenko@ukr.net](mailto:A.Lyashenko@ukr.net)**

В результаті господарської діяльності лісових господарств утворюються відходи деревинної біомаси, які можна використовувати, у тому числі, для отримання теплової енергії. Таким чином стає питання в розробці енергоефективних способів з підготовки та сушіння тріски паливної для подальшого її використання в народному господарстві.

В якості досліджуваного матеріалу були використані дерева різних порід, що розташовані на території ІТТФ НАНУ. Тріску паливну заготовляли безпосередньо перед початком проведення експериментів за допомоги гілкоподрібнювача. В якості сировини використовували зрублені паростки довжиною від 1,5 до 2,5 м та товщиною від 0,5 см до 2,5 см.

Для експериментального дослідження процесу конвекційного сушіння тріски паливної був розроблений експериментальний стенд та методика проведення експерименту. Підготовлений стенд має затверджений в ІТТФ НАНУ паспорт: «Експериментальний стенд по дослідженню сушки в киплячому стані».

На другому етапі досліджень автором була проведена розробка технічного завдання на експериментальний пристрій для сушіння твердих дисперсних матеріалів у щільному шарі в умовах вертикального примусового спрямування газоподібного агента сушіння по відношенню до шару матеріалу з періодичною зміною напрямку на протилежний.

Запропоновані вимоги і технічні рішення щодо згаданої модернізації були проведені на існуючому стенді: «Експериментальний стенд по дослідженню сушки в киплячому стані».

Проведені дослідження другого етапу показали, що наприклад, якщо взяти тріску з початковою вологістю 55% та кінцевою вологістю 15% при швидкості руху транспортера  $v_{тр.}=0,5$  м/хв., необхідна кількість зон сушарки складе 15 шт., час сушіння 1,5 години (90 хв.), а довжина зони сушки сушарки відповідно становитиме 45 м. Наразі дослідження другого етапу тривають.

### **Висновки**

Енергоефективна переробка відходів діяльності лісових господарств дасть можливість отримувати якісний кінцевий продукт (тріску паливну) з подальшим її використанням в народному господарстві.

Аналіз результатів експериментальних досліджень показав, що можливо, організувати такий режим процесу сушіння при якому, витрати тепла можна звести до мінімуму ( $q=3000...3500$  кДж/кг випареної води) з отриманням кінцевого готового продукту високої якості. Одним з таких способів є організація процесу сушіння в вихровій камері, в якій, за допомоги механічного ротору можливе створення розвинутої поверхні контакту фаз.