

МОДЕРНІЗАЦІЯ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЛІНІЇ ВИРОБНИЦТВА БАЗАЛЬТОВОГО КАРТОНУ

Тимошенко Андрій Володимирович¹ (доповідач), Гулієнко О.В.¹,
Корбут Н.С.¹, Тимчишин С.В.², Кємаєв В.Ф.²

1- Інститут технічної теплофізики НАН України

Україна, Київ, г. Київ, ул. Желябова, 2а

тел. (044) 424 3285, факс (044) 424 1156,

e-mail: a_timoshchenko@ukr.net; kremnev@ukr.net

2 - ТОВ ВКП „Чернівецький завод теплоізоляційних матеріалів”

тел. (0372) 52-94-25, e-mail: rotys@sacura.net

Мета роботи. Зниження питомих витрат енергоносіїв та збільшення продуктивності технологічної лінії.

Результати. Модернізована технологічна лінія призначена для оснащення цехів виробництва жорстких та напівжорстких теплозвукоізоляційних плоских виробів на основі базальтових волокон та глино-бентонітового зв'язуючого.

Галузі-споживачі картону: енергетика, у тому числі атомна, котлобудування, металургія, авіа- та суднобудування, будівництво.

Готова продукція – плоскі базальто-бентонітові теплоізоляційні вироби товщиною 5, 10, 14, 19 мм.

В якості засобів впливу на продуктивність технологічної лінії та питомі витрати енергоносіїв запропоновано наступні інноваційні складові:

- Підвищення зовнішніх коефіцієнтів тепломасообміну шляхом збільшення циркуляції агента сушки та швидкості омивання поверхні.
- Інтенсифікація приготування агента сушки шляхом повної реконструкції системи пальників.

Технічні характеристики модернізованої лінії.

Продуктивність – 21-23 м³/добу.

Теплова потужність – 2 МВт.

Встановлена електрична потужність – 110 кВт.

Енергоносії – природний газ, електроенергія 380 В, 50Гц.

Досягнуті техніко-економічні переваги: збільшена продуктивність на 25-35%; знижені питомі витрати енергоносіїв на 15%.

Висновки. Збільшення циркуляції агента сушіння у сукупності зі зменшенням перерізу камери сушки, а також, повна реконструкція системи пальників дозволили підвищити зовнішні коефіцієнти тепломасообміну і, відповідно, конвективну складову комбінованого теплообміну агента сушки з матеріалом. Таким чином, підвищити продуктивність технологічної лінії і знизити тепловтрати у доквілля з відповідним зниженням питомих витрат енергоносіїв. Проведена модернізація технологічної лінії, її дослідно-промислова перевірка, після чого лінія впроваджена і успішно експлуатується. Готується другий етап модернізації з метою подальшого вдосконалення, після чого лінія набуде статусу головного зразка.

MODERNISATION OF CONTINUOUS TECHNOLOGICAL LINE OF PRODUCTION OF BASALTIC CARDBOARD

Timoshchenko Andriy Vladimirovich¹ (speaker), **Hulieenko O.V.**¹,
Korbut N.S.¹, **Timchishin S.V.**², **Kemaev V.F.**²

*1 - Institute of Engineering Thermophysics, NAS of Ukraine,
Ukraine, Kyiv, str. Zhelyabov, 2a*

tel. (044) 424 3285, fax (044) 424 1156,

e-mail: a_timoshchenko@ukr.net; kremnev@ukr.net

2 - LTD CIE «Chernivtsi factory of heat-insulating products»:

tel. (0372) 52-94-25, e-mail: rotys@sacura.net

Purpose of exploration. Decreasing specific charges of energy carriers and increase productivity process line.

Results. Modernized production line is designed to equip plants producing rigid and semi rigid flat products on the basis of basalt fibers and of bentonite clay.

Industries-consumers of cardboard: energy, including atomic, producers of caldrons, metallurgy, air- and shipbuilding, building.

Final product – flat basalt -bentonite heat-insulation wares in thick 5, 10, 14, 19 mm.

As facilities of influence on the productivity of technological line and specific charges of power mediums offered next innovative constituents:

- Increase of external coefficients heat and mass-transfer by the increase of circulation of agent of drying and speed of blowing of surfaces.
- Intensification of preparation of heat carrier by the complete reconstruction of the of burners.

Technical descriptions of the modernized line.

Productivity – 21-23 m³/day.

Thermal power – 2 MW.

Installed electric capacity – 110 kW.

Energy carriers – natural gas, electric energy 380 V, 50 Hertz.

Technical and economic advantages are attained: increased productivity on 25-35%; reduced specific charges of energy carriers on 15%.

Conclusions. An increase of circulation of agent of drying is in totality with reduction to the cut of chamber of drying, and also, complete reconstruction of the system of burner allowed to promote external coefficients warm and mass-transfer, and, accordingly, convective constituents of the combined heat exchange of agent of drying with material.

Thus, the productivity of technological line increases and mionectic thermal losses in an environment that reduces the specific charges of energy carriers. Conducted modernisation of technological line, her industrial verification, whereupon a line is inculcated and exploited successfully. Prepares the second stage of modernisation with the aim of further perfection, whereupon a line will purchase status of main standard.