

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОНСТРУКЦІЇ ТА РОЗТАШУВАННЯ ГАЗОВИХ ПАЛЬНИКІВ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕПЛОНОСІЯ В СУШИЛЬНІЙ ЗОНІ

Гулієнко Олег Валерійович¹ (доповідач), Тимошенко А.В.¹,
Корбут Н.С.¹, Кемаєв В.Ф.²

1- Інститут технічної теплофізики НАН України
тел. (044) 424 3285, факс (044) 424 1586,
e-mail: ekha@i.ua; kremnev@ukr.net

2 - ТОВ ВКП „Чернівецький завод теплоізоляційних матеріалів”
тел. (0372) 52-94-25, e-mail: rotys@sacura.net

Мета роботи. Досягнення рівномірної температури агенту сушіння по ширині плаского матеріалу.

Результати. Роботи проводилися в рамках енергоефективної модернізації лінії виробництва теплоізоляційних пласких виробів на основі базальтових волокон та бентонітового в'язучого.

Один з етапів модернізації передбачав реконструкцію системи газових пальників, для інтенсифікації приготування сушильного агенту та створення умов, що забезпечували б якісне омивання плаского матеріалу агентом по всій ширині конвеєрної стрічки.

Дослідження проводилися в зоні дії одного газового пальника встановленого вище конвеєрної стрічки. Контролювалися температура агенту сушіння по всій ширині конвеєрної стрічки та хімічний склад продуктів згоряння. В якості початкового варіанту використовувався існуючий пальник (СГ-7) встановлений горизонтально (стаціонарне посадочне місце). В подальшому для тих самих режимів проводилися дослідження при зміні кута нахилу та відстані (по вертикалі) пальника відносно конвеєра, при зміні соплової частини пальника та у взаємодії з пальником встановленим нижче конвеєрної стрічки, з наявністю та без матеріалу.

За результатами досліджень обрано розташування, конструкцію та режим роботи газових пальників сушарки. Що дозволить забезпечити рівномірність температури агенту сушіння по всій ширині сушарки та інтенсифікувати тепломасообмінні процеси на поверхні матеріалу.

Висновки. Проведені дослідження становлять базу для другого етапу енергоефективної модернізації конвеєрної сушильної лінії безперервної дії. Реконструкція газових пальників сушарки, дозволить отримати рівномірні характеристики агенту сушіння по всій ширині конвеєрної стрічки та підняти середній температурний рівень в камері, підвищити зовнішні коефіцієнти тепломасообміну, і, відповідно, зменшити питомі енергетичні витрати на одиницю готової продукції.

STUDY OF INFLUENCE OF DESIGN AND POSITION GAS BURNER ON CHARACTERISTICS HEAT AGENT IN DRYING ZONE

Hulieenko Oleg Valeriyovych¹ (speaker) Timoshchenko A.V.¹,
Korbut N.S.¹, Kyemayev V.F.²

*1 - Institute of Engineering Thermophysics, NAS of Ukraine,
Ukraine, Kyiv, str. Zhelyabov, 2a
tel. (044) 424 3285, fax (044) 424 1586,
e-mail: ekha@i.ua; 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. Achieving uniform temperature drying agent to the width of flat material.

Results. Works was carried out as part of the modernization of production lines of flat insulating products based on basalt fiber and bentonite clay.

One of the stages of modernization provided reconstruction of the gas burners for intensification of preparations of drying agent and the creation of conditions that would ensure the quality of heat-transfer agent across the width of the conveyor belt.

Studies were conducted in the zone of one gas burner installed above the conveyor belt. Controlled: temperature to the agent of drying on all width of conveyer ribbon and chemical composition of combustion products. As the original version used an existing burner installed horizontally (fixed seat). In the future, for the same modes of research was carried out by changing the angle and distance (vertically) of burner are in relation to conveyor when changing nozzle of the burner and in cooperation with the burner installed below the conveyor belt with and without the presence of the material.

On results researches it was selected a location, construction and operation of gas burners dryer. That will ensure uniformity agent temperature of drying across the width of the dryer and to intensify heat and mass transfer processes on the surface of material.

Conclusions. Undertaken studies present a base for the second stage of energyeffective modernisation of conveyer drying line of continuous action. Reconstruction of gas burners of dryer, will allow to get uniform characteristics to the agent of drying on all width of conveyer ribbon and to heave up a middle temperature level in a chamber, and, accordingly, reduce specific energy costs per unit of finished product.