

MATERIAŁY
**XIII MIĘDZYNARODOWEJ NAUKOWI-
PRAKTYCZNEJ KONFERENCJI**

NAUKA I INOWACJA - 2017

07 -15 października 2017 roku

Volume 2

Przemysł
Nauka i studia
2017

Adres wydawcy i redakcji:
37-700 Przemysł ,
ul. Łukasińskiego 7

Materiały XIII Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji „Nauka i inowacja - 2017», Volume 2 Przemysł: Nauka i studia -96 s.

Zespół redakcyjny:
dr hab. Jerzy Ciborowski (redaktor prowadzą),
mgr inż. Dorota
Michałowska, mgr inż. Elżbieta Zawadzki,
Andrzej Smoluk, Mieczysław
Luty, mgr inż. Andrzej Leśniak,
Katarzyna Szuszkiewicz.

Materiały XIII Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji „Nauka i inowacja - 2017», 07 -15 października 2017 roku po sekcjach:

e-mail: praha@rusnauka.com

Cena 54,90 zł (w tym VAT 23%)

ISBN 978-966-8736-05-6
© Kolektyw autorów , 2017
© Nauka i studia, 2017

GOSPODARKA ROLNA
Mechanizacja gospodarki rolnej

К.т.н. Дудін В.Ю., магістрант Березка В.Г.

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет, Україна

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
ТЕПЛООБМІНУ В ПЛАСТИНЧАТОМУ ТЕПЛООБМІННИКУ

Дослідження процесу теплоутилізації проводили за допомогою експериментальної установки, що включає: пластинчастий теплообмінник 6, який встановлено в блоці рекуператора 5 (рис. 1), припливний 3 та витяжний 2 канали з вентиляторами 7, 8. Контроль температур в зонах, зазначених на рис. 1 здійснювали за допомогою ХА-термопар 4, сигнал з яких поступав на аналогово-цифровий перетворювач NI-6008 11, з подальшою передачею на ПЕОМ 10.

Для проведення дослідження і аналізу теплообміну між повітряними потоками в полімерному перехресному теплообміннику при негативних температурах усередині в каналах використовувалися як термопар, установлені на стінки каналів, так і виконувалося пряме зондування температур повітря в каналах за допомогою термопар, що переміщається в них. Сигнал з термопар виводився на ПЕОМ, за умови безпосередньої реєстрації місця розташування термопар в каналі. Експерименти проводилися при витратах припливного повітря $G_1=100...150$ кг/год., $Re_1 = 460...700$ і витяжного повітря $G_2=100...150$ кг/год., $Re_2 = 700...1050$ при температурі припливного повітря на вході в теплообмінник $t_{11}=-8$ °C і температурі витяжного повітря $t_{11}=20$ °C. На рис. 3.5 представлені результати зміни температур по довжині припливного каналу, зареєстровані в перетині «а» (5 мм від краю теплообмінника по виходу витяжного повітря), перетині «б» (у центрі), перетині «в» (5 мм від краю теплообмінника по входу витяжного повітря).

Як видно з рис. 2, а по характеру зміни температури повітря канал може бути розділений на дві зони, зону інтенсивного теплообміну повітря до довжини каналу 30 мм і зону теплообміну, що встановився, повітря в каналі від довжини каналу 30 мм до 190 мм.

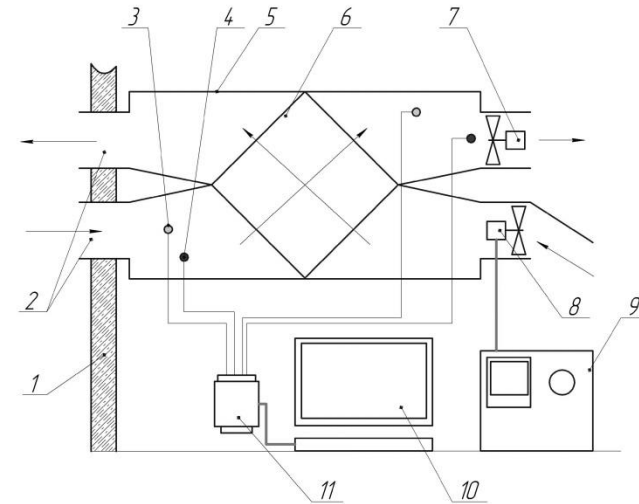


Рисунок 1 - Принципова схема установки для дослідження процесу теплоутилізації: 1 – стіна приміщення; 2 – витяжний канал та припливний канал; 4 - термопара; 5 – блок рекуператора; 6 - теплообмінник; 7 – припливний вентилятор 8 – регульований витяжний вентилятор; 9 – блок керування вентилятором; 10 - ПЕОМ; 11 - аналогово-цифровий перетворювач NI-6008

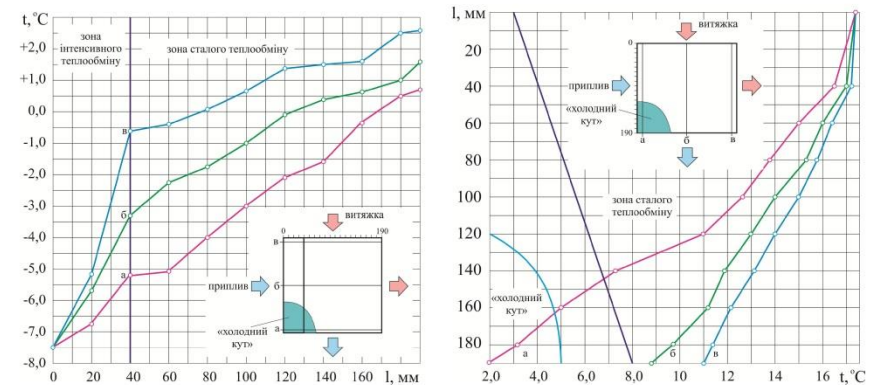


Рисунок 2 - Розподіл температур по перерізах каналів (напрямок виміру «а», «б», «в») припливного (а) та витяжного (б) повітря

На рис. 2, б представлені експериментальні результати по зміні температури у витяжному каналі теплообмінника. На вході в теплообмінник витяжне повітря має температуру 18 °С. За рахунок контакту з холодним каналом температура витяжного повітря зменшується до 2 °С у зоні «холодного кута» (перетин «а»). У перерізах «б» і «в» мають місце більш високі температури на виході з каналів 1,5 °С і 2,5 °С. У витяжного «б» і «в» відбувається квазірівномірна зміна температури від температури на вході в канал до температури на виході. При цьому в зазначених перерізах температури на виході мають позитивні значення.

Зміна температури в перетині «а», що проходить через зону «холодного кута» має місце різке її зниження й досягає мінімальної негативної температури. У цьому випадку зміна температурного поля в каналі витяжного повітря практично має дві зони, зону рівномірного зменшення температур і зону «холодного кута» для перерізу «а». Саме в зоні «холодного кута» є найбільша ймовірність утворення конденсованої фази вологи витяжного повітря з можливістю її подальшого заморожування. Процес заморожування буде відбуватися за умови, якщо температура стінки каналу буде нижче температури заморожування конденсуємої фази вологи у витяжному повітрі.

Отже, область «холодного кута» є геометричним місцем розташування зонального автономного нагрівача для виключення заморожування вологи і підтримки процесу безперервної конденсації в рідкому стані, з подальшим її стіканням під дією гравітаційних сил до нижнього кута теплообмінника і остаточним видаленням її. Тому що конденсат насичений різними шкідливими домішками, розчинених у ньому газів, те його видалення забезпечує ефективне очищення повітря виробничого приміщення.

Література

1. Богословский В.Н. Теплофизика аппаратов утилизации тепла систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха / В.Н. Богословский, М.Я. Поз. – М.: Стройиздат. – 1983. –319 с.
2. Кудинов А.А. Энергосбережение в теплогенерирующих установках / А.А. Кудинов. – Ульяновск: УлГТУ, 2001. – 139 с.

CONTENTS

TECHNICZNE NAUKI

Transport

Клюканов А.В. АНАЛИЗ ПРИЧИН ОТКАЗОВ БУКСОВЫХ УЗЛОВ ВАГОНОВ НА ОСНОВЕ ЗАКОНА ПАРЕТО	3
Пиль Э.А., Морозов К.Н. ПРИМЕНЕНИЕ 3D ГРАФИКОВ ПРИ РАСЧЁТАХ ВАЛОПРОВОДОВ	9
Шилин А.В., Лянденбургский В.В. НЕИСПРАВНОСТИ СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ ГАЗОВОГО ДВИГАТЕЛЯ	15
Ильина И.Е., Францев С.М., Богданов С.А. ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА КАК СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА	19

Obróbka materiałów w budowie maszyn

Марданов Р.Х. ТЕМПЕРАТУРА - КАК ГЛАВНЫЙ ФАКТОР ВЛИЯЮЩИЙ НА ПРОЦЕСС РЕЗАНИЯ	22
---	----

Automatyzowane systemy kierowania na produkcji

Макарова И.В., Назаренко М.А. ЛОКАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ПОТОКА ПРЕТЕНЗИЙ И РЕКЛАМАЦИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ CALS-ТЕХНОЛОГИЙ	25
Астапов В.Н., Паршин Н.Н., Кисняркин Д. И., Ширяева Т. А. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ВЫХОДНЫХ ИМПУЛЬСОВ РАСХОДОМЕРОВ НЕФТЕПРОДУКТОВ В ЦИФРОВОЙ КОД	29

GOSPODARKA ROLNA

Mechanizacja gospodarki rolnej

Дудін В.Ю., Березка В.Г. РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТЕПЛООБМІНУ В ПЛАСТИНЧАТОМУ ТЕПЛООБМІННИКУ	33
Тросов В.С., Шарыга А.В., Серяк О.В. THE RELEVANCE OF FEEDING FARM ANIMAL FEED BASED ON SOY PROTEIN	36
Шарыга А.В., Романовский М.А., Баранов В.П. ANALYSIS OF METHODS OF COOKING SOY MILK	41
Тарасов В.С., Гусак Е.С., Грицунов В.С. PECTIN EXTRACTS AS THE BASIS OF TREATMENT-AND-PROPHYLACTIC DRINKS	47
Романовский М.А., Тарасов В.С., Гусак Е.С. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ЗЕРНА БОБОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАМОЧЕННОМ ВИДЕ	52