

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

УДК 681.518.54



# **Тези доповідей**

**Міжнародної науково-практичної  
конференції молодих учених, аспірантів та  
студентів  
“Інформаційні технології в сучасному світі:  
дослідження молодих вчених”  
15 – 16 лютого 2018 р.**

Харків 2018

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених, аспірантів та студентів "Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження молодих вчених": тези доповідей, 15 – 16 лютого 2018 р. – Х. : ХНЕУ ім.і Семена Кузнеця, 2018. – 176 с.

Наведені тези пленарних та секційних доповідей за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок. Представлені результати теоретичних досліджень в галузях проектування інформаційних систем, технологій захисту інформації, використання сучасних інформаційних технологій в управлінні системами, моделювання бізнес-процесів, застосування геоінформаційних технологій в дистанційній освіті та електронному навчанні, інформаційних технологій в видавничо-поліграфічній галузі, а також розроблення інструментальних засобів прикладної статистики.

Матеріали публікуються в авторській редакції.

*За достовірність викладених фактів, цитат та інших відомостей відповідальність несе автор.*

## ПРИЛАД ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ СТІНКИ СУШИЛЬНОГО ЦИЛІНДРА МАШИН ІЗ ВИРОБНИЦТВА ПАПЕРУ

Відомий прилад для вимірювання температури стінки сушильного циліндра, що містить датчик температури, який вмонтовано в торцеву стінку сушильного циліндра, радіочастотний приймач сигналу, канал бездротової передачі інформації від датчика температури до радіочастотного приймача сигналу та операторської панелі обробки інформації, як датчик температури застосовано пірометр, який розміщено під сушильним циліндром на опорі, яка рухається вздовж осі сушильного циліндра, а радіочастотний приймач сигналу інтегровано в операторську панель обробки інформації [1].

Недоліком такого приладу є те, що наявна опора, яка рухається разом із пірометром уздовж осі сушильного циліндра, не забезпечує високої швидкодії та надійності приладу.

В роботі згідно з розробкою [2] розглянуто та розвинуто модель, яка належить до целюлозно-паперової промисловості та призначена для вимірювання температури стінки сушильних циліндрів машин із виробництва паперу для видавничо-поліграфічних виробництв.

В основу розробки поставлено завдання вдосконалення приладу для вимірювання температури стінки сушильного циліндра що забезпечить підвищення швидкодії приладу та надійності його роботи, а також спрощення визначення ділянки стінки сушильного циліндра, де температура відрізняється від середньої.

Поставлене завдання досягається тим, що у приладі для вимірювання температури стінки сушильного циліндра, що містить сушильний циліндр, що обертається навколо осі, пірометр, канал бездротової передачі інформації, радіочастотний приймач сигналу, інтегрований в операторську панель обробки інформації, згідно з моделлю, застосовано лінійку пірометрів, розташованих уздовж сушильного циліндра, виходи яких підключено до інформаційних входів мультиплексора, керуючі входи яких через двійковий лічильник сполучено з генератором тактових імпульсів, а вихід зв'язано через канал бездротової передачі інформації з радіочастотним приймачем сигналу, інтегрованого в операторську панель обробки інформації. Суть моделі пояснюється кресленням (рис. 1), де зображено схему приладу для вимірювання температури стінки сушильного циліндра, що містить сушильний циліндр 1, що обертається навколо осі 2, лінійку пірометрів 3, мультиплексор 4, двійковий лічильник 5, генератор 6 тактових імпульсів, канал 7 бездротової передачі інформації, радіочастотний

приймач 8 сигналу, інтегрований в операторську панель обробки інформації.

Прилад для вимірювання температури стінки сушильного циліндра працює таким чином.

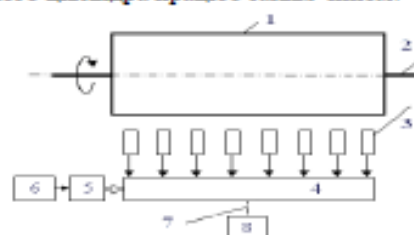


Рис. 1. Схема приладу для вимірювання температури стінки сушильного циліндра

Сушильний циліндр 1 обертається навколо осі 2 у напрямку, зазначеному стрілкою. Пірометри 3 вимірюють значення температур по ширині стінки всього сушильного циліндра 1, яка контактує з паперовим полотном. Виміряне значення через мультиплексор 4, який послідовно підключає кожний пірометр 3 з високою частотою генератора 6 тактових імпульсів, що у двійковому лічильнику 5 перетворюються у керуючі сигнали, передається по каналу 7 бездротової передачі інформації на радіочастотний приймач 8 сигналу, інтегрований в операторську панель обробки інформації. З отриманих даних будується прямокутне температурне поле сушильного циліндра 1, що дає змогу керувати процесом сушіння паперового полотна. Ці дані також можуть бути використані для більш точного встановлення місця дефектів (ділянки сушильного циліндра 1, де температура відрізняється від середньої) при роботі системи нагрівання.

Запронована модель приладу для вимірювання температури стінки сушильного циліндра забезпечить підвищення швидкодії та терміну служби приладу.

### Список літератури

1. Патент України №107812, G01K 13/00, опубл. 24.06.2016, бюл. №12/2016, Державна служба інтелектуальної власності України
2. Патент України № 114111. Прилад для вимірювання температури стінки сушильного циліндра / Смирний М. Ф., Гоков О. М. — № и 201609874; заявл. 26.09.2016; опубл. 27.02.2017, Бюл. № 4/2017, Державна служба інтелектуальної власності України

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доц. Гоков О.М.

