

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

# СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ

МАТЕРІАЛИ  
та програма

VII Всеукраїнської  
науково-технічної конференції  
(м. Суми, 21–24 квітня 2020 р.)

Суми  
Сумський державний університет  
2020

УДК 001.891(063)  
С91

Редакційна колегія:

відповідальний редактор – канд. техн. наук, доцент О. Г. Гусак;  
заступник відповідального редактора – канд. техн. наук, доцент  
І. В. Павленко.

Члени редакційної колегії:

д-р техн. наук, професор В. І. Склабінський; д-р техн. наук,  
професор В. О. Залога; д-р техн. наук, професор Л. Д. Пляцук;  
д-р техн. наук, професор К. О. Дядюра; канд. техн. наук, доцент  
О. П. Гапонова; канд. техн. наук, професор І. О. Ковальов; канд.  
техн. наук, професор І. Б. Карінцев; канд. техн. наук, доцент  
А. В. Загорулько; канд. техн. наук, доцент Є. М. Савченко; канд.  
техн. наук, доцент С. М. Вансєв; канд. техн. наук, доцент  
С. Б. Большаніна.

Технічні секретарі:

канд. техн. наук, асистент Х. В. Берладір; пров. інж. О. Ю. Чех.

Сучасні технології у промисловому виробництві :  
матеріали та програма VII Всеукраїнської науково-технічної  
конференції (м. Суми, 21–24 квітня 2020 р.) / редкол.:  
О. Г. Гусак, І. В. Павленко. – Суми : Сумський державний  
університет, 2020. – 386 с.

**УДК 001.891(063)**

До матеріалів конференції увійшли тези доповідей  
конференції, в яких наведені результати наукових досліджень  
представників закладів вищої освіти України та країн  
Європейського Союзу. Збірка тез доповідей буде корисною для  
науковців, викладачів, аспірантів і студентів, а також інженерів  
усіх галузей виробництва.

© Сумський державний університет, 2020

## ЗОНАЛЬНЕ ОХОЛОДЖЕННЯ ПОВІТРЯ ЗА ВЕЛИКИХ ТЕПЛОВИХ НАВАНТАЖЕНЬ

*Когут В.О., доцент; Бушманов В.М., аспірант; Хмельнюк М.Г., професор,  
Жихарева Н.В., доцент;*

*Факультет низькотемпературної техніки та інженерної механіки  
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса, Україна*

У сучасних умовах існує запит на дешевий, простий за принципом, та ефективний метод охолодження повітря в умовах наближених до екстремальних. Наприклад охолодження повітря у гарячих цехах, та подача його на певний робочий участок. Запропонований метод має можливість виконати цей запит. Згідно з цим методом повітря виробничих приміщень подається у вузол обробки повітря де у нього розпилюється охолоджуючий агент. Для випадку коли повітря обробляється для приміщень з людьми доцільно використовувати воду. Враховуючи її задовільні теплофізичні якості та не токсичність. Потік повітря прискорюють нагнітачем до 15-20 м/с, подають до конфузора ежекційного пристрою, в якому прискорюють до 45-60 м/с, потім подають до камери змішування ежекційного пристрою, де в повітря розпилюють холодну воду, зволожене і охолоджене повітря подають до дифузора ежекційного пристрою, де потік повітря гальмується та, за рахунок адіабатичного розширення, до охолоджується.



Рисунок 1 - схема ежекційного охолоджувача повітря (нагнітач 1, ежекційний пристрій 2, форсунку 3 для розпилення води, ємність для зберігання холодної води 4, трубопровід подачі води 5. Ежекційний пристрій складається з конфузора 6, камери змішування 7 та дифузора 8).

Поставлена задача створити спосіб охолодження повітря виробничих приміщень, в якому шляхом введення нових операцій, забезпечити зниження енергетичних витрат при реалізації способу та досягнення температури повітря, необхідної для підтримання в робочій зоні заданих параметрів технологічного кондиціонування.

### Список літератури

1. Принцип роботи ежектора Н. С. ЛУПОВ Омський державний технічний університет.
2. Кочин, Н. Е., Теоретична гідромеханіка. В 2 ч. Ч. II / Н. Е. Кочин, И. А. Кібель, Н. В. Розе. – М. : Фізмат Гіз.

|   |     |
|---|-----|
| Аналіз способів очищення газової суміші від сірководню .....  | 258 |
| До кінетики зволоження порошкоподібних матеріалів .....   | 259 |
| Вплив параметрів роботи тарілчастих грануляторів на процес високотемпературного гранулоутворення .....                          | 260 |
| Прилади проведення неруйнівного контролю на хімічних і нафтопереробних підприємствах .....                                      | 262 |
| Вплив радіального зазору на характеристики ВВН типу “TURO” .....  | 263 |
| До вибору способу хемосорбційного очищення вуглеводневого газу від кислих компонентів .....                                     | 264 |
| Інтенсифікація процесу сушіння сипких матеріалів у барабанних сушарках .....  | 265 |
| Інтенсифікація процесу сушіння сипких матеріалів у пневматичних сушарках .....  | 266 |
| Особливості дослідження гідродинамічних показників процесу сепарації двокомпонентної емульсії у коалесцерах .....               | 267 |
| Оптимізаційні хіміко-технологічні моделювання промислових установок з підготовки та переробки вуглеводнів .....                 | 268 |
| Особливості розрахунку фазової рівноваги у паро-рідинних багатокомпонентних системах .....                                      | 269 |
| Особливості процесу виробництва альтернативного палива – біоетанолу .....   | 271 |
| Створення регіональних сільськогосподарських комплексів – важливий етап децентралізації .....                                   | 272 |
| Моделювання процесу осушення природного газу в умовах зміни концентрації абсорбенту і температурного режиму роботи колони ..... | 273 |
| Розробка та дослідження трубчатого газо-рідинного реактора для процесу вибілювання сульфанолу хлором .....                      | 274 |
| Дослідження способів підвищення ефективності сепарації для очистки хвостових газів при виробництва сірчаної кислоти .....       | 275 |
| Розробка способу очистки сульфату калію .....   | 277 |
| Морфологія поверхні та діелектричні властивості мікродугових оксидів на алюмінієвому сплаві .....                               | 278 |
| Математична модель теплопереносу при випаровуванні стікаючій плівці рідини в перехресний газовий потік .....                    | 280 |
| Аналіз енергоефективності систем допоміжних пластинчастих теплообмінників випарної станції .....                                | 282 |
| Зональне охолодження повітря за великих теплових навантажень .....  | 284 |
| Математичне моделювання процесів у контактному теплообміннику фільтрі ежекторі .....  | 285 |
| Особливості визначення розрахункового тиску для стаціонарних та пересувних посудин з нафтопродуктами .....                      | 287 |

Наукове видання

# **СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ**

**МАТЕРІАЛИ**  
та програма

**VII Всеукраїнської  
науково-технічної конференції  
(м. Суми, 21–24 квітня 2020 р.)**

Відповідальний за випуск О. Г. Гусак  
Комп'ютерне верстання: О. Ю. Чех, І. В. Павленко

Стиль та орфографія авторів збережені.

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 22,58. Обл. вид. арк. 27,74. Тираж 100 пр. Зам. №

Видавець і виготовлювач  
Сумський державний університет,  
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007, Україна.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3062 від 17.12.2007.