

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



*XVII МІЖНАРОДНА НАУКОВА
КОНФЕРЕНЦІЯ*

**«УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ І
ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ І
ХІМІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ»**

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

**3-8 вересня 2018 р.
м. Одеса, Україна**

ДОСЛІДЖЕННЯ ГІДРОДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЕЛЕМЕНТІВ ЗАХИСТУ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

Рябова І.Б., к.т.н., доцент,
Національний технічний університет «ХПІ», м. Харків
Петухова О.А., к.т.н., доцент,
Горносталь С.А., к.т.н.,
Щербак С.М.,
Національний університет цивільного захисту України, м. Харків

Підвищення ефективності використання ВПВ для гасіння пожеж на підприємствах харчової промисловості можливо за рахунок використання елементів ВПВ з такими характеристиками, вибір яких враховує умови їх використання (пожежне навантаження, конструктивні особливості приміщень, характеристики водопровідної мережі та інше). Метою роботи є дослідження гідродинамічних характеристик елементів ВПВ та розробка способу визначення характеристик складових додаткового пожежного кран-комплекту для конкретних умов його експлуатації, що дозволить вдосконалити характеристики систем внутрішнього водопостачання та підвищить ефективності гасіння пожеж на об'єктах харчової промисловості. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішуються задачі визначення впливу змін характеристик складових додаткових ПКК на фактичну кількість води, що можна одержати з них для гасіння пожежі; дослідження достатності фактичної кількості води з ПКК для гасіння пожеж на об'єктах харчової промисловості; розробка способу вибору характеристик ПКК в залежності від умов їх експлуатації.

Кількість води, яку фактично можливо одержати з ПКК, залежить від декількох характеристик водопровідної мережі до якої ПКК приєднаний, а також від характеристик складових самого ПКК. За вимогами нормативних документів комплектування ПКК відбувається напівжорстким рукавом, але виробники найчастіше комплектують ПКК плоскозгорнутими рукавами довжиною близько 15 м з розпорошувачем, який оснащений пристроєм плавної зміни діаметра випускного отвору, які мають інші значення опору та відповідно впливають на втрати напору в складових ПКК та фактичну кількість води, що з нього можливо одержати. Проведено експериментальне дослідження (з використанням теорії планування експерименту) фактичної кількості води з ПКК для всіх можливих варіантів його оснащення. Обробка результатів вимірювань дозволила записати моделі витрат води з ПКК, аналіз яких показав, що фактичні витрати води з ПКК в значній мірі залежать від тиску в мережі та можуть дорівнювати $(0,04 \div 1,63)$ л/с – при різних значеннях тиску в мережі, ступіню розгортання рукава та діаметра насадка розпорошувача.

Тиск в мережі забезпечується зовнішньою водопровідною мережею та при пожежі може підвищуватися пожежними насосами до 90 м. Використовуючи отримані моделі витрат води з ПКК, проведено дослідження щодо вибору діаметра насадка розпорошувача ПКК при фіксованих значеннях довжини рукава 15 м, та середньому значенні ступеню розгортання рукава 50%, для значень витрат води 0,5; 1,5 та 2,5 л/с, при гарантованому тиску в мережі 20; 40 та 60 м. Аналіз одержаних результатів дозволив зробити наступні висновки:

– ПКК, приєднані до ВПВ забезпечують подачу нормативних витрат води (0,5 л/с) в будь-якій комплектації, але використання розпорошувачів мінімального діаметра насадка недоцільно;

– при встановленні ПКК в будівлях з невеликим пожежним навантаженням (необхідні витрати води близько 0,5 л/с) можливо використовувати плоскосгорнуті та напівжорсткі рукава діаметром 25 або 33 мм та розпорошувачі мінімального типорозміру незалежно від гарантованого тиску в мережі та інерційності системи виявлення пожежі та оповіщення про неї;

– для будівель підвищеної пожежної безпеки при визначенні характеристик складових ПКК необхідно враховувати фактичний час виявлення пожежі, використовувати обладнання ПКК з мінімальним опором його складових та особливу увагу приділяти забезпеченню надійності роботи насосного обладнання.

Висновки. Проведені експериментальні дослідження фактичних витрат води з ПКК. Встановлено, що вони змінюються в межах (0,04÷3,56) л/с.

Проведено дослідження характеристик ПКК (діаметра насадка розпорошувача ПКК при фіксованих значеннях довжини рукава та середньому значенні ступеню розгортання рукава) для різних значень витрат води, при гарантованому тиску в мережі. Отримані результати надали можливість визначити характеристики складових ПКК, якими обладнуються об'єкти харчової промисловості та які являються елементами системи їх протипожежного захисту. Для підвищення ефективності використання ПКК доцільно встановлювати їх разом з високоінерційною системою виявлення пожежі та оповіщення про неї, або впливати на кількість та характеристики пожежного навантаження. Виконання відповідних правил проектування та використання ПКК забезпечить їх ефективну роботу в складі системи протипожежного захисту будівлі.

Запропоновано спосіб визначення витрат води з ПКК, який дозволяє обґрунтовано обрати обладнання, що здатне забезпечити успішне гасіння пожежі шляхом забезпечення подачі необхідних витрат. При цьому враховується довільна довжина плоскоскладаних і напівжорстких рукавів, ступень їх розгортання та довільні значення тиску в мережі. Практична цінність запропонованого способу полягає в обґрунтованому виборі обладнання для гасіння пожежі на об'єктах харчової промисловості. При цьому зменшуються витрати води на гасіння пожежі та знижуються матеріальні прями та побічні втрати.

**СЕКЦІЯ 1.
ТЕОРЕТИЧНІ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ
ГІДРАВЛІЧНИХ, ТЕПЛОВИХ, МАСООБМІННИХ ПРОЦЕСІВ**

ВПЛИВ МЕТОДИКИ РОЗМІЩЕННЯ СИРОВИННИХ ПОЛІН ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ДЕРЕВНОГО ВУГІЛЛЯ ПРОЛІЗНИМ СПОСОБОМ НА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОЦЕСУ Товажнянский Л.Л., Вєдь В.Є., Миронов А.М.	5
ТЕПЛООБМІННИКИ КРІОМОДУЛІВ НА БАГАТОКОМПОНЕНТНИХ СУМІШАХ Литвиненко М.П., Туз В.О.	6
ОСОБЛИВОСТІ ПІДБОРУ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ КОНВЕКТИВНО- ТЕРМОРАДІАЦІЙНОГО СУШІННЯ СНЕКІВ Стрельченко Л. В., Дубковецький І. В., Малезик І. Ф.	8
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АБСОРБЦІЇ КИСНЮ В РОТОРНО- ПУЛЬСАЦІЙНОМУ АПАРАТІ Ободович О.М., Сидоренко В.В.	10
ДОСЛІДЖЕННЯ ГІДРОДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЕЛЕМЕНТІВ ЗАХИСТУ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ Рябова І.Б., Петухова О.А., Горносталь С.А., Щербак С.М.	12
ВЛИЯНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПРОЦЕССЫ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОТЫ В МИНИАТЮРНЫХ ТЕРМОСИФОНАХ Кравец В.Ю., Коньшин В.И., Гуков Д.И.	14
ОСОБЛИВОСТІ ЗНЕВОДНЕННЯ КОРЕНЕПЛОДІВ БАТАТУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ХАРЧОВОГО ПРОДУКТУ Шапар Р.О., Гусарова О.В.	16

**СЕКЦІЯ 2.
МОДЕЛЮВАННЯ КОМБІНОВАНИХ ПРОЦЕСІВ ПЕРЕНОСУ.
ОПТИМІЗАЦІЯ ОБЛАДНАННЯ І СИСТЕМ**

ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ СТРУКТУРИ ПОТОКІВ В УМОВАХ БЕЗПЕРЕРВНОГО ВІБРОЕКСТРАГУВАННЯ Зав'ялов В.Л., Мисюра Т.Г., Попова Н.В., Запорожець Ю.В.	18
MODELLING OF SOLID - LIQUID PHASE CHANGE OF HEAT STORAGE MATERIALS AT THE STUDY OF HEAT TRANSFER PROCESS Korinchevska T.V., Snezhkin Yu.F., Mykhailyk V.A.	20
ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ УВАРЮВАННЯ СОКУ В ВАКУУМ ВИПАРНОМУ АПАРАТІ Маяк О.А., Сардаров А.М., Костенко С.М., Гриценко О.Ю., Шершньов Г.Г.	21

**СЕКЦІЯ 3.
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ.
РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТА ЕКОЛОГІЧНО-БЕЗПЕЧНІ
ЕНЕРГОТЕХНОЛОГІЇ**

PERFORMANCE PARAMETERS OF ADSORPTIVE REGENERATOR OF LOW-POTENTIAL HEAT AND MOISTURE BASED ON COMPOSITE ADSORBENTS 'SILICA GEL – SODIUM SULPHATE' SYNTHESIZED BY SOL – GEL METHOD Belyanovskaya E.A., Lytovchenko R.D., Sukhyu K.M., Sukhyu M.P., Gubinskii M.V.	23
ЗАСТОСУВАННЯ НВЧ ВИПРОМІНЮВАННЯ ДЛЯ ВИЛУЧЕННЯ БІЛКІВ ЗІ СТІЧНИХ ВОД ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ Сабадаш В.В., Гумницький Я.М.	25
ПЕРСПЕКТИВИ ГАЗИФІКАЦІЇ РОСЛИННИХ ВІДХОДІВ Опарін С.О., Гриднєва Т.В., Рябік П.В.	28

**СЕКЦІЯ 4.
ІННОВАЦІЙНЕ ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ, ФАРМАЦЕВТИЧНИХ,
ХІМІЧНИХ ТА ПАРФУМЕРНИХ ВИРОБНИЦТВ**

ПЕРЕВАГИ СУЧАСНОГО ОБЛАДНАННЯ НА ХЛІБОПРИЙМАЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ Кушнір Г. В., Зрайло І. І., Левицький Т.Р., Федор Г.Й.	30
ОТРИМАННЯ КУПАЖІВ ОЛІЇ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ ЖИРОКИСЛОТНИМ СКЛАДОМ Хомічук В.А., Попик А.О.	32