

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



XVIII МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ

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

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

12-16 жовтня 2020 р.

м. Одеса, Україна

Організатори конференції
Міністерство освіти і науки України
Одеська державна обласна адміністрація
Одеська національна академія харчових технологій
Консалтингова лабораторія ТЕРМА

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ОРГКОМІТЕТ

Єгоров <i>Богдан Вікторович</i>	– голова, Одеська національна академія харчових технологій, ректор, д.т.н., професор
Бурдо <i>Олег Григорович</i>	– вчений секретар, Одеська національна академія харчових технологій, д.т.н., професор
Атаманюк <i>Володимир Михайлович</i>	– Національний університет «Львівська політехніка», д.т.н., професор
Васильєв <i>Леонард Леонідович</i>	– Інститут тепло- і масообміну ім. А.В. Ликова, Республіка Білорусь, д.т.н, професор
Гавва <i>Олександр Миколайович</i>	– Національний університет харчових технологій, д.т.н., професор
Гумницький <i>Ярослав Михайлович</i>	– Національний університет „Львівська політехніка”, д.т.н., професор
Долинський <i>Анатолій Андрійович</i>	– Інститут технічної теплофізики, почесний директор, д.т.н., академік НАН України
Зав’ялов <i>Владимир Леонідович</i>	– Національний університет харчових технологій, д.т.н., професор
Сукманов <i>Валерій Олександрович</i>	– Полтавський університет економіки і торгівлі, д.т.н., професор
Колтун <i>Павло Семенович</i>	– Technident Pty. Ltd., Australia, Dr.
Корнієнко <i>Ярослав Микитович</i>	– Національний технічний університет України „Київський політехнічний інститут”, д.т.н., професор

Малежик <i>Іван Федорович</i>	– Національний університет харчових технологій, д.т.н., професор
Михайлов <i>Валерій Михайлович</i>	– Харківський державний університет харчування та торгівлі, д.т.н, професор
Паламарчук <i>Ігор Павлович</i>	– Національний університет біоресурсів та природокористування України, д.т.н., професор
Снежкін <i>Юрій Федорович</i>	– Інститут технічної теплофізики, директор, д.т.н., академік. НАН України
Сухий <i>Костянтин Михайлович</i>	– ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», д. хім. н., професор
Тасімов <i>Юрій Миколайович</i>	– Віце-президент союзу наукових та інженерних організацій України
Товажнянський <i>Леонід Леонідович</i>	– Національний технічний університет „Харківський політехнічний інститут”, д.т.н., професор, член-кореспондент НАН України
Ткаченко <i>Станіслав Йосифович</i>	– Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, д.т.н., професор
Черевко <i>Олександр Іванович</i>	– Харківський державний університет харчування та торгівлі, ректор, д.т.н, професор
Шит <i>Михаїл Львович</i>	– Інститут енергетики Академії Наук Молдови, к.т.н., в.н.с.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова, ректор
Зам. голови

Б.В. Єгоров
Н.М. Поварова
Б.В. Косой

Зам. голови з
організаційних питань
Відповідальний секретар
Секретар

О.Г. Бурдо
Ю.О. Левтринська
Н.В. Ружицька

Члени оргкомітету:

О.В. Зиков
І.В. Безбах
І.І. Яровий
Ю.В. Гарібяр

І.В. Сиротюк
Є.О. Пилипенко
В.П. Алі
Я.О. Масельська

О.Ф. Терземан
С.А. Малашевич
В.Ю. Юрлов
О.В. Акімов

Одеська національна академія харчових технологій
вул. Канатна, 112, г. Одеса, Україна, 65039
Тел. 8(048) 712-41-29, 712-41-75
Факс +724-86-88, +722-80-42, +725-47-83
e-mail: terma_onaft@ukr.net
сайт: www.terma.onaft.edu.ua.

ВИКОРИСТАННЯ ДЖЕРЕЛ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ ДЛЯ КОМБІНОВАНОГО ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Яровий І.І., к-т. техн. наук, доцент,

Алі В.П., аспірант

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Україна знаходиться в умовах сприятливих для використання такого альтернативного джерела як сонячна енергія, а для півдня України, і зокрема Одеської області, ці умови дуже добрі [1]. Сумарне середньорічне сонячне випромінювання на півдні області складає до 1350 кВт*год/м², що перевищує такий показник для Німеччини, одного з європейських лідерів у впровадженні альтернативних енерготехнологій.

За даними Інституту загальної енергетики НАНУ при споживанні щорічно 210 млн. т. у. п. паливно-енергетичних ресурсів потенціал енергозбереження України оцінюється на рівні 42-48%. Основна економія ПЕР, за розрахунками експертів, може бути досягнута в промисловості (38%) і комунальній сфері (30%). У паливно-енергетичному секторі цей показник може скласти до 17% [2].

Сонячна енергія, одна з найбільш зручних для використання, та одночасно достатньо доступна і універсальна, для її утилізації розроблено, і що важливо, постійно удосконалюються технології концентрування та перетворення. Технологічні установки для концентрування сонячної теплової енергії та її перетворення в електричну енергію достатньо прості, мають високу надійність, та стають все більш доступними в ціні, не в останню чергу завдяки державним програмам впровадження альтернативних джерел енергії.

Завдяки великому вибору як імпортованих комплектуючих, так і вироблених в Україні, споживач може знайти на ринку дуже різні рішення як за технологічними параметрами так і за ціновою політикою. Проте на сьогодні, використання альтернативних джерел енергії лише завойовує своє «місце під сонцем» у промисловому виробництві.

Причин такого уповільненого старту, полягає у відносно невисокій потужності таких джерел, завеликій вартості виробленої енергії та непостійності її генерації. В той же час переваги сонячних технологій добре відомі: невичерпний ресурс сонячного джерела, значний термін експлуатації установок при невеликих витратах на ремонт та обслуговування, екологічна чистота генерації та відсутність впливу на довкілля.

Основною ідеєю, яка претендує на практичну реалізацію, є те, що найбільш ефективною реалізацією впровадження альтернативного джерела енергії у конкретний технологічний процес, має бути гібридна система енергопостачання, яка не замінятиме повністю основне джерело, а компенсуватиме енергетичні витрати виробництва або бізнесу, пропорційно інтенсивності актуального потоку альтернативної енергії (сонячного випромінювання).

Подальша деталізація даної ідеї полягає у відборі та аналізі ефективності типових моделей впровадження технологій гібридного енергопостачання у конкретні технологічні процеси. Головним критерієм такого відбору є «синфазність» зміни потужності потоку енергії генерованої установкою (внаслідок сезонних та добових коливань потоку сонячної радіації) та потужності, що споживається об'єктом.

Прикладом такої «синфазної» пари може бути система кондиціонування повітря офісної будівлі та сонячна фотоелектрична станція.

Високоєфективною моделлю для впровадження є дооснащення об'єкту готельно – ресторанного бізнесу комплексом гарячого водопостачання на основі сонячних колекторів.

В якості ще одного варіанту реалізації моделі «синфазної пари» генеруюча установка – споживач може розглядатись сонячна електростанція та промисловий холодильник.

Суттєвим обмеженням впровадження об'єктів сонячної енергетики є доступна для використання площа підприємств. Найбільш доцільною для використання є площа даху будівлі підприємства. Але сонячну електростанцію значної потужності не вмістити в розміри площини даху навіть великої промислової будівлі, та й нестабільність потоку альтернативної енергії часто не сумісна з вимогами промислового виробництва, навіть за умови «синфазності» джерела та виробничого процесу. Тому, доцільним рішенням є впровадження саме систем комбінованого енергопостачання, коли альтернативна енергетика є змінною складовою в системі енергопостачання.

Такий підхід надасть можливість встановити та гнучко використовувати сонячну електростанцію з потужністю достатньою для енергозабезпечення як мінімум однієї ділянки виробництва, з можливістю його оперативного переключення до основної мережі при відсутності або зменшенні потужності джерела альтернативної енергії.

Література

1. Казак, В. М. Оцінка ефективності використання вітрової та сонячної енергетики в Україні / В. М. Казак, д-р техн. наук, проф., Я. М. Панченко, К. В. Ковбій //Електронне видання – Режим доступу: <http://www.icit.nau.edu.ua/files/sbt/7-8/16.pdf>

2. Панасюк М. В. Порівняльна характеристика поновлюваних джерел енергії / М. В. Панасюк //Електронне видання – Режим доступу: <http://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-feeem/all-feeem-2016/paper/view/699>

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ НАКОПИЧЕННЯ ВУГЛЕКИСЛОГО ГАЗУ

Перетяка С.М., к-т. техн. наук, доцент,
Одеський національний морський університет, м. Одеса

В статті проаналізовано загроза впровадження необґрунтованих заходів підвищення енергоефективності в приміщеннях закладів освіти без урахування їх впливу на людину. Встановлено, що певні заходи з одного боку підвищують температуру в аудиторіях, наближаючи її до комфортної, з іншого боку погіршують якість повітря, що безпосередньо впливає на організм людей, які навчаються та навчають. Тому потрібен аналіз і порівняння не тільки витрат енергії на опалення, а і їх вплив на якість повітря, зокрема концентрації вуглекислого газу.

Впровадження заходів спрямованих на підвищення енергетичної ефективності систем опалення відбувається за відомою схемою: енергетичний аудит, здивування від отриманих результатів, заміна вікон і утеплення стін, іноді відмова від центральної системи опалення з переходом на автономну та використання альтернативних енергоносіїв. Головна мета цих заходів зменшити витрати енергії на опалення приміщень. Найчастіше вважається що людині, яка знаходиться в цих приміщеннях після реалізації перелічених заходів стане комфортно. Однак, це навпаки може створити для мешканців приміщень небезпеку.

Зрозуміло, що повітря у навчальних аудиторіях повинне бути чистим і не містити шкідливих речовин. На перший погляд це легко забезпечити в аудиторіях, тому що вони не містять джерел утворення шкідливих речовин. Однак джерелом забруднення є сама людина. У будь-якому місці, де знаходяться люди: шкільні класи та дитячі садки, офіси і кінотеатри, крамниці і транспорт – завжди існує ймовірність перевищення норми вуглекислого газу внаслідок дихання людей.

Дослідження впливу діоксиду вуглецю на самопочуття людей показали, що при високих концентраціях цього газу в повітрі проявляється значне зниження уваги і виникає хронічна втома. Більш того, вуглекислий газ стає причиною підвищеної захворюваності людей. В першу чергу страждає носоглотка і дихальні шляхи, підвищується число астматичних нападів. При тривалому впливі вуглекислого газу на організм людини, в крові починають відбуватися

ТОРФУ	
Демченко В.Г., Коник А.В. ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ПРОЦЕСІВ ЗБЕРІГАННЯ ТЕПЛОТИ	29

Секція 3

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ. РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТА ЕКОЛОГІЧНО- БЕЗПЕЧНІ ЕНЕРГОТЕХНОЛОГІЇ

Бундюк А.М., Лихащенко К.О. УПРАВЛІННЯ МІЖНАРОДНОЮ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА	31
Яровий І.І., Алі В.П. ВИКОРИСТАННЯ ДЖЕРЕЛ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ ДЛЯ КОМБІНОВАНОГО ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	35
Перетяка С.М.ЗАГРОЗИ ПРИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЗАХОДІВ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ	37
Ватренко О.В., Левтринська Ю.О. ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ СУПУТНІХ ТОВАРІВ ТА ПАКУВАННЯ	39
Воинова С.А., Воинов А.П. О КОМПЛЕКСНОМ УПРАВЛЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА	43

Секція 4

ІННОВАЦІЙНЕ ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ, ФАРМАЦЕВТИЧНИХ, ХІМІЧНИХ ТА ПАРФУМЕРНИХ ВИРОБНИЦТВ

Целень Б.Я., Гоженко Л.П., Радченко Н.Л., Іваницький Г.К. ЗАСТОСУВАННЯ КАВІТАЦІЙНИХ ПУЛЬСАТОРІВ ДЛЯ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВНУТРІШНЬОГО МАСОПЕРЕНОСУ В ПРОЦЕСАХ ЕКСТРАГУВАННЯ З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ	50
Беляновська О.А., Литовченко Р.Д., Сухий К.М., Сухий М.П., Губин- ський М. В., Суха І.В. ЕКСПЛУАТАЦІЯ РЕГЕНЕРАТОРА ТЕПЛОТИ ТА ВОЛОГИ НА ОСНОВІ КОМПОЗИТНИХ АДСОРБЕНТІВ «СИЛКАГЕЛЬ – НАТРІЙ СУЛЬФАТ»	57
Авдєєва Л.Ю., Жукотський Е.К., Декуша Г.В. ТЕХНОЛОГІЯ БІОЛОГІЧНОЇ ДОБАВКИ З ГРИБА ШІЇТАКЕ З ПІДВИЩЕНИМ ВМІСТОМ АКТИВОВАНОГО КОМПЛЕКСУ ПОЛІСАХАРИДІВ	58
Янаков В. П. АНАЛИЗ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕОРИИ ТЕСТОПРИГОТОВЛЕНИЯ	60
Бунецкий В. А., Коринчук Д. Н. ВЫБОР ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ГРАНУЛЯЦИИ БИОПОЛИМЕРОВ	62