



ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



ЕНЕРГІЯ. БІЗНЕС. КОМФОРТ



**Одеса
2022**

УДК [620.9:628.87]:334.723

ББК [620.9:628.87]:334.723

Е 61

Е 61 Енергія. Бізнес. Комфорт: матеріали регіональної науково-практичної конференції (16 грудня 2021 р.). – Одеса: ОНАХТ, 2022. – 62 с.

У збірнику подано тези доповідей науково-практичної конференції.

Збірник містить тези пленарних доповідей, доповідей по енергетичному та екологічному менеджменту (секція 1), енергоефективним технологіям та обладнанню (секція 2), моделюванню енерготехнологій (секція 3) та тези доповідей молодих вчених (секція 4).

УДК [620.9:628.87]:334.723

ББК [620.9:628.87]:334.723

© Одеська національна академія
харчових технологій, 2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ОДЕСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ СОЮЗ НАУКОВИХ ТА ІНЖЕНЕРНИХ
ОБ'ЄДНАНЬ УКРАЇНИ
КОНСАЛТИНГОВА ЛАБОРАТОРІЯ «ТЕРМА»

ЕНЕРГІЯ. БІЗНЕС. КОМФОРТ

Матеріали регіональної науково-практичної конференції

16 грудня 2021 року

Одеса
2022

Використовувані світлодіодні світильники перевершують інші установки щодо економії електроенергії та скорочення експлуатаційних витрат. Крім цього, технічні характеристики роблять використання світлодіодів зручнішим джерелом світла для зовнішнього освітлення, ніж лампи розжарювання, ДРЛ, ДНаТ та металогалогенні. Єдиною проблемою, яка стоїть на шляху масового впровадження світлодіодної світлотехніки в галузі зовнішнього освітлення, залишається відносно висока початкова вартість, яка нівелюється вартістю володіння, а також низькими витратами на експлуатацію та утилізацію.

Якщо взяти до уваги швидке зменшення цін на призначені для зовнішнього освітлення світлодіодні світильники та постійне покращення технічних характеристик самих світлодіодів, то можна очікувати, що світлодіодні світильники найближчим часом знайдуть широке застосування в області зовнішнього освітлення.

Література

1. Вейнтерн Дж., Сполдинг Ч. Справочник «Светодиодное освещение: принципы работы, преимущества и области применения» // Philips Solid-State Lighting Solutions, 2010, с. 115-129.
2. Кашкаров А.П. Устройства на светодиодах, и не только // ДМК Пресс, 2012, с. 26, 28-31.
3. Светодиод [Електроний ресурс] – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Светодиод>
4. Светодиод: устройство, принцип работы, преимущества [Електроний ресурс] – Режим доступу: <https://duray.ru/database/stati/svetodiod-ustroystvo-printsip-raboty-preimushchestva/>
5. Светодиодные технологии и их применение в проектировании систем освещения [Електроний ресурс] – Режим доступу: <https://mtelectro.ru/blog/statji/osveschenie-na-svetodiodah>

Єрмолаєв С.Д., здобувач освіти (ВСП «ОТФК ОНТУ», м. Одеса)

Беркань Ір.В., викладач-методист (ВСП «ОТФК ОНТУ», м. Одеса)

Бурдюжа С.А., зав. лабораторією (ВСП «ОТФК ОНТУ», м. Одеса)

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ КОМФОРТУ

Проблеми брудного повітря у всьому світі щороку стають все гострішими. Тверді частки розміром $0,5 \div 2,5$ мкм викликають серцеві, легеневі захворювання, а частки пилку, диму, газів – алергію та астму. Пандемія Covid-19 внесла масштабні зміни в наше життя. Чисте повітря стає важливим як ніколи раніше.

Провідні виробники побутових і напівпромислових кондиціонерів такі як Haier, Midea запровадили багато інновацій, які дозволяють тримати в чистоті сам прилад. Якщо випарник кондиціонера регулярно не чистити, то на

його поверхні накопичується бруд, цвіль, бактерії, ефективність кондиціонера знижується на 15-30 %.

Технологія **self-clean** передбачає видалення мікробів, бактерій грибка та інших шкідливих мікроорганізмів, які накопичуються між пластинами теплообмінника методом заморожування. Після активації функції самоочищення кондиціонер переходить в режим заморожування випарника внутрішнього блоку з подальшою відтайкою теплообмінника. Технологія заморожки дозволяє заощадити на процедурі ручного очищення фахівцем з обслуговування. Така технологія ефективно видаляє бруд и забезпечує чистоту повітря на виході з кондиціонера.

Технологія знезараження здійснюється завдяки інтелектуальному регулюванню частоти обертів компресора і полягає в нагріванні випарника до температури 56 °C протягом 30 хвилин. За даними досліджень майже жодна бактерія або вірус не можуть вижити при таких умовах. Після закінчення циклу нагрівання випарник швидко охолоджується для досягнення кращих результатів стерилізації.

Технологія **self-hygiene** полягає в обробці наночастинками срібла компонентів, через які циркулює повітря, усуває бактерії та цвіль з ефективністю 99,9 %. Наночастинки срібла постійно виділяють невелику кількість іонів срібла, які знищують хвороботворні мікроорганізми, але не є шкідливими для людини.

Технології **puri-clean** – це впровадження удосконалених фільтрів з великою кількістю вентиляційних отворів. При увімкненні функції очищення повітря виробляється статична електрика, щоб притягувати небезпечні речовини з потоку повітря. Високочастотний датчик виявляє пил та алергени в повітрі та відображає дані на дисплей в режимі реального часу. При задовільній якості повітря вмикається зелений індикатор. Якщо повітря стає брудним, вмикається червоний. Тоді фільтр, який знаходиться в передній частині випарника рухається вгору, щоб фільтрувати весь потік припливного повітря. Технологія IFD забезпечується створенням потужного електричного притягання між частинками, що потрапляють у повітря, та внутрішніми поверхнями фільтру. Для цього перед потраплянням у фільтр частинки отримують позитивний або негативний заряд. Фільтр IFD має зміну конструкцію. У разі забруднення після тривалого використання його можна зняти, вимити і знову використовувати.

Технологія стерилізації **Nano-Aqua** збільшує кількість негативних іонів в повітрі, що значно покращує його якість. Молекулярна вода в повітрі іонізується, після чого 60 млн. позитивно і негативно заряджених іонів розміром 5-30 нм викидається в повітря. Іонізація виводить значну кількість радикалів. Завдяки чому відновляється свіжість у приміщенні. Тим часом іони з'єднуються з бактеріями та вірусами, пригнічують розповсюдження небезпечних патогенів в повітря з ефективністю 97 %.

Технологія ультрафіолетової стерилізації полягає в обробці припливного повітря вбудованими в корпус внутрішнього блоку ультрафіолетовими модулями. Сонячне світло містить три типи ультрафіолетових променів: UVA, UVB, UVC. Третій тип має коротшу, енергійнішу довжину хвилі 200-280 нм, яка особливо ефективно знищує небезпечні забруднювачі. При увімкненні функції вбудовані ультрафіолетові світлодіоди випромінюють хвилі біля повітрозбірника з правого в лівий бік. Потік повітря з приміщення через повітрозбірник потрапляє в зону прямого впливу ультрафіолетових променів. Небезпечні мікроорганізми миттєво знищуються, забезпечуючи відсутність патогенів на виході з кондиціонера.

Треба зазначити, що в період стрімкого розвитку телекомунікацій та технологій Інтернет речей, і такими «розумними» приладами як кондиціонери можна керувати за допомогою смартфона з будь якого місця і в будь який час. А деякими моделями кондиціонерів завдяки інтелектуальним технологіям можна керувати голосом в режимі гучного зв'язку.

Таким чином кондиціонери завдяки інтелектуальним технологіям створюють ексклюзивний комфорт і стають незамінними помічниками у побуті і на виробництві.

Література

1. Липа А.И. Кондиционирование воздуха. Основы теории. Современные технологии обработки воздуха. Изд. Второе, перераб., доп., Одесса: ОГАХ, издательство ВМВ, 2010.- 607 с., ил.
2. Стефанов Е.В. «Вентиляция и кондиционирование воздуха», 2005, АВОК СЕВЕРО -ЗАПАД
3. <https://haier-aircon.com.ua/technologiya/>
4. <https://www.midea.com.ua/uk>

<i>Бурдо А.К., Мілінчук К.С.</i> Розробка енергозберігаючих технологій виробництва фіто-екстрактів для підприємств харчування.....	32
--	----

СЕКЦІЯ ІІІ МОДЕЛЮВАННЯ ЕНЕРГОТЕХНОЛОГІЙ

<i>Зиков О.В., Всеволодов О.М., Петровський Р.В.</i> Вплив геометрії горловини скляних банок на якість закупорювання кришкою тип 3.....	36
<i>Яровий І.І., Алі В.П., Тиць О.М.</i> Енергетика мікрохвильового сушильного апарату з комбінованим способом вологовідведення	38
<i>Марочко О.М.</i> Математическая модель термосифонного утилизатора теплоты уходящего газа хлебопекарной печи	41

СЕКЦІЯ ІV ТРИБУНА МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

<i>Суліма Ю.Є., Шмадюк А.Т.</i> Перспективи використання натуральних волокон у тканинах та їх вплив на енергозбереження	45
<i>Краснієнко Н.В., Зігура Т.М.</i> Технології створення сонячних суперкомірок майбутнього	48
<i>Кривченко А. А., Кушко В. І.</i> Гібридна сонячна електростанція.....	50
<i>Кривченко А. А., Чулаков В. О.</i> Біоенергетика в Україні	51
<i>Кривченко А. А., Щербаков Д. С.</i> Використання світлодіодних технологій енергозбереження.....	55
<i>Єрмолаєв С.Д., Беркань Ір.В., Бурдюжа С.А.</i> Інтелектуальні технології комфорту.....	56

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ АУДИТ ПІДПРИЄМСТВА

Консалтингова лабораторія

ТЕРМА

(теплотехнології, енергоефективність, ресурсо-ефективність, менеджмент енергетичний, аудит енергетичний)

На ринку консалтингових послуг КП «ТЕРМА» з 1997р. Працівники КП «ТЕРМА» пройшли підготовку по програмі «TACIS» та отримали відповідні сертифікати. З 1999р. лабораторія має ліцензію (№026) на право проведення енергетичних обстежень підприємств та навчання енергетичному менеджменту.

Напрямок діяльності КП «ТЕРМА»: науково – методологічна в сфері енергетичної ефективності, консалтингові послуги з енергетичного аудиту та менеджменту, наукові розробки та принципово нові конструкції енергоефективного обладнання, пропагандистка робота по підвищенню культури споживання енергії при підготовці молодих спеціалістів та серед населення регіону.

Розробки КП «ТЕРМА»: концепція Енергетичних програм зернопереробної галузі та Одеського регіону; Програми підвищення енергетичної ефективності міст Одеси та Теплодара; енергетичні обстеження та обґрунтування норм споживання енергії на 91 об'єкті бюджетної сфери Одеського регіону та інш.

КП «ТЕРМА» приймала участь в організації та проведенні 6 Міжнародних конференцій «Інноваційні енерготехнології»; 5 регіональних симпозіумах «Енергія. Бізнес. Комфорт»; міського молодіжного форуму «Енергоманія».

КП «ТЕРМА» має значний досвід, професійних виконавців, сучасні мобільні прилади для проведення енергетичних досліджень та розробці обґрунтованих енергетичних програм різного рівня

Одеська національна
академія харчових
технологій

консалтингова
лабораторія
ТЕРМА

65039, м. Одеса, вул. Канатна. 112, тел. (048)712-41-75; 712-41-29; 724-86-72;
факс (048)725-31-64; 725-32-84. E-mail nauka@onaft.edu.ua
terma_onaft@ukr.net www.onaft.edu.ua