

**Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Навчально-науковий інститут холоду, кріотехнологій
та екоенергетики ім. В.С. Мартиновського ОНТУ**



**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ТА ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ХОЛОДИЛЬНОЇ
ТЕХНІКИ І ТЕХНОЛОГІЇ»**

*Присвячена 100-річчю інституту холоду, кріотехнологій
та екоенергетики ім. В.С. Мартиновського*

19-20 квітня 2022 року

Збірник тез доповідей



Одеса – 2022 р

Збірник тез доповідей підготовлений під редакцією
доктора технічних наук, професора Хмельнюка М.Г
Науковий секретар - к.т.н.доц. Жихарєва Н.В.

За достовірність інформації відповідає автор публікації

Збірник тез доповідей за матеріалами Всеукраїнської науково-технічної онлайн-конференції молодих вчених та здобувачів вищої освіти «**Стан, досягнення і перспективи холодильної техніки і технології**», Одеса, 2022 р. (19-20 квітня) – 113 с.

До збірника включені матеріали сучасних наукових досліджень здобувачів вищої освіти та молодих вчених університетів і академій України.

Розглянуто наступні напрямки досліджень: холодильні установки; кондиціонування повітря, холодильні машини, теплообмінні апарати і процеси тепло масообміну; робочі речовини холодильних машин; компресори та пневмоагрегати; енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки; холодильна технологія; кріогенна техніка; інформаційні технології в холодильній техніці.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

НАУКОВИЙ КОМІТЕТ

Голова - Єгоров Б.В. - ректор Одеської національної академії харчових технологій, Заслужений діяч науки і техніки України, Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, д-р техн. наук, професор

Заступники голови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доцент, проректор з наукової роботи Одеської національної академії харчових технологій;

Косой Б.В. – д.т.н., професор, директор навчально-наукового Інституту холоду, кріотехнологій та екоенергетики Одеської національної академії харчових технологій;

Члени наукового комітету:

Хмельнюк М.Г. - зав. кафедрою холодильних установок і кондиціонування повітря ОНАХТ, д.т.н., професор;

Мілованов В.І. - заслужений діяч науки і техніки України, д.т.н., професор;

Коновалов Д.Т. - завідувач кафедри Теплотехніки філії НУК ім. адм.Макарова, Херсонська філія, д.т.н., професор;

Тітлов О.С.- завідувач кафедри нафтогазових технологій, інженерії та теплоенергетики ОНАХТ, д.т.н., професор

Морозюк Л.І. - д.т.н., професор кафедри кріогенної техніки ОНАХТ ;

Потапов В. О. - Харківський державний університет харчування і торгівлі, д.т.н., професор;

Радченко М.І. - зав. кафедрою кондиціонування і рефрижерації НУК, академік Міжнародної академії холоду, д.т.н., професор;

Симоненко Ю.М. - зав. кафедрою кріогенної техніки ОНАХТ, д.т.н, професор;

Жихарєва Н.В.- к.т.н., доцент кафедри холодильних установок і кондиціонування повітря ОНАХТ.

Організаційний комітет:

Голова – д.т.н., проф. Хмельнюк М.Г.;

Науковий секретар - к.т.н. доц. Жихарєва Н.В.

Члени оргкомітету - к.т.н. доц. Зімін О.В., к.т.н., доц. Когут В.О., к.т.н. доц. Яковлева О.Ю., к.т.н., доц. Трандафілов В.В., к.т.н. Грудка Б.Г., стаж-викл. Басов А.М., асп. Сазанський А.Р., асп. Крушельницький Д.О.

1. Air Liquide (Airgas Refrigerants Inc.), Global Hydrocarbon Refrigerant Market Report 2022., /Linde Group, Sinochem Group, A Gas International, Harp International Ltd., Tazzetti S.P.A., Oz Chill Refrigerants, Shandong Yueon Chemical Industry Ltd., Puyang Zhongwei Fine Chemical Co. Ltd., Zhejiang Fotech International Co Ltd/ viewed April 2, 2022, < <https://www.cognitivemarketresearch.com/hydrocarbon-refrigerant-market-report>>
2. Jozef Sedliak, Hydrocarbons mean double gain for green, Technical information, Embraco, 2021, viewed April 2, 2022 <<https://refrigerationclub.com/hydrocarbons-mean-double-gain-green/>>
3. Refrigerant report. “LOW GWP” HFO AND HFO/HFC BLENDS. Aspects on the development of HFO and HFO/HFC refrigerants 2021, viewed April 2, 2022 < <https://www.bitzer-refrigerantreport.com/refrigerants/low-gwp-hfos-and-hfohfc-blends>>.
4. ZunipaRoy, GopinathHalder, Replacement of halogenated refrigerants towards sustainable cooling system: A review 2020, viewed April 2, 2022 < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666821120300272> >
5. Vinícius Delmônego. Embraco and Fricon partnership take energy efficiency to a whole new level. 2020, viewed April 2, 2022
6. EIA. Climate change and cooling 2022, viewed April 2, 2022 <<https://eia-international.org/climate/climate-change/>>

ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ ПРИ ПІКОВИХ НАВАНТАЖЕННЯХ (ЗИМОВИЙ ПЕРІОД)

Афанасенко В.О, СВО магістр ОНАХТ, Хоцяновський .С.Ю. СВО магістр ОНАХТ

Традиційні системи кондиціювання повітря на промислових підприємствах та створення комфортних умов загалом відповідають поставленим завданням. Однак при зміні навантажень доводиться при проектуванні підбирати обладнання з більшою потужністю за відомо збільшуючи капіталовкладення, тим самим знижуючи енергоефективність установки. Розробка систем кондиціювання повітря блочного типу із застосуванням контактних теплообмінників для стабілізації роботи при зміні навантажень дозволяє використовувати стандартне обладнання

Розробка відноситься галузі кондиціювання повітря, а саме до установок та пристроїв для нагрівання повітря у виробничих приміщеннях, де потрібне зональне нагрівання повітря робочої зони.

Установка містить нагнітач повітря, вихід якого сполучений з конфузorzом контактного теплообмінника ежекційного типу (КТЕТ). КТЕТ містить конфузorz, камеру змішування та дифузorz. Дифузorz КТЕТ сполучений з розділовою ємністю (РЕ). Перший вихід РЕ сполучений з повітропроводом для подачі нагрітого повітря до робочої зони, а другий вихід – з насосом для циркуляції води, який сполучений з основним

Матеріали науково-технічної конференції молодих вчених та здобувачів вищої освіти «Стан, досягнення і перспективи холодильної техніки і технології», 19 - 20 квітня 2022 р.

теплообмінником для нагрівання води (ОТВ). Вихід ОТВ сполучений з входом допоміжного теплообмінника для нагрівання води (ДТВ). ДТВ сполучений з баком для води, вихід якого сполучений трубопроводом з форсункою, установленою на вході камери змішування КТЕТ.

Всередині РС встановлені перфоровані елементи з отворами діаметром 10-60 мкм. При цьому ОТВ виконаний у вигляді сонячного вакуумного теплового трубчатого колектора. Розробка забезпечує зниження енергетичних та економічних витрат при роботі установки, в тому числі, і за рахунок зменшення витрат води.

Наукові керівники доц Жихарєва Н.В., доц.Козут В.О.

ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ ПРИ ПІКОВИХ НАВАНТАЖЕННЯХ (ЛІТНІЙ ПЕРІОД)

Остапенко Д.В, СВО магістр ОНАХТ, Зуб М.Г., СВО магістр ОНАХТ

Традиційні системи кондиціювання повітря на промислових підприємствах та створення комфортних умов загалом відповідають поставленим завданням. Однак при зміні навантажень доводиться при проектуванні підбирати обладнання з більшою потужністю за відомо збільшуючи капіталовкладення, тим самим знижуючи енергоефективність установки. Розробка систем кондиціювання повітря блочного типу із застосуванням контактних теплообмінників для стабілізації роботи при зміні навантажень дозволяє використовувати стандартне обладнання

Розроблений спосіб охолодження повітря виробничих приміщень, що передбачає подачу повітря у вузол обробки повітря та розпилення в потік повітря охолоджуючого агенту у вузлі обробки повітря, який відрізняється тим, що потік повітря прискорюють нагнітачем до 15-20 м/с, подають до 15 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, доохолоджується. Охолоджене та зволожене повітря подають до робочої зони виробничого приміщення

Пристрій Охолодження та зволоження забезпечує зниження енергетичних витрат та досягнення температури повітря, необхідної для підтримання в робочій зоні заданих параметрів технологічного кондиціювання.

Продуктивність пристрою регулюють швидкістю обертання нагнітача, а також контролем подачі охолоджуючої води. Отримання зазначеного технічного результату можливо завдяки спеціальній конструкції ежекційного пристрою, використання охолодження за рахунок розпилення води в потоці повітря, та доохолодження його за рахунок адіабатичного розширення

Наукові керівники доц Жихарєва Н.В., доц.Козут В.О.

21	ВИБІР ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОЇ АЛЬТЕРНАТИВИ ТРАДИЦІЙНИМ ХЛАДОАГЕНТАМ	52
	<i>Борецький Ю.О. , СВО бакалавр ОНАХТ, науковий керівник: доц ОНАХТ Жихарева Н.В.</i>	
22	ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛОВІЗРВ СКП	55
	<i>Березнюк Д.В., СВО бакалавр ОНАХТ , Кіосе О.В., СВО бакалавр ОТФТК наукові керівники доц ОНАХТ Жихарева Н.В., доц. ОНАХТ Козут В.О..</i>	
23	ТРЬОХСТУПЕНЕВІ АМІАЧНІ СХЕМИ	56
	<i>Матюшко А.С., магістрант ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса Керівник доцент Піщанська Н.О.</i>	
21	ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ ТОРГІВЕЛЬНОГО ЦЕНТРУ	58
	<i>Харітонов М.А, СВО бакалавр ОНАХТ, Федянін М. О., СВО бакалавр ОНАХТ наукові керівники доц ОНАХТ Жихарева Н.В., доц.Козут В.О.. ОНАХТ</i>	
22	ЗАСТОСУВАННЯ ВИМІРЮВАЛЬНИХ ПРИЛАДІВ В КОНДИЦІОНУВАННІ ПОВІТРЯ	59
	<i>Горяченко Р.Р, СВО бакалавр ОНАХТ, Свящук В. О., СВО бакалавр ОНАХТ Наукові керівники доц Жихарева Н.В., доц.Козут В.О.</i>	
23	ХОЛОДИЛЬНІ УСТАНОВКИ З ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИМИ ХОЛОДИЛЬНИМИ АГЕНТАМИ НА РИБОЛОВЕЦЬКИХ СУДАХ	60
	<i>Заруба Г.Г., студент магістр, м. Одеса, ОНАХТ, Наукові керівники: Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор, ОНАХТ Яковлева О.Ю., к.т.н., доцент ОНАХТ</i>	
25	ОСОБЛИВОСТІ ФІЛЬТРАЦІЇ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ ДЛЯ ЧИСТИХ ПРИМІЩЕНЬ	62
	<i>Скачко І.М, СВО магістр ОНАХТ, Драгнев М СВО бакалавр Науковий керівник доц ОНАХТ Жихарева Н.В.</i>	
26	ХОЛОДИЛЬНІ УСТАНОВКИ ТА ЕКОЛОГІЯ	63
	<i>Андрій Сазанський, аспірант каф.ХУКП Руслан Талибли, аспірант каф.ХУКП Юрій Желіба, доц.каф.ХУКП</i>	
27	НОВІТНІ ТЕНДЕНЦІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	66
	<i>Віктор Ялама, аспірант каф. ХУКП Ольга Яковлева, доц.каф. ХУКП Володимир Трандафілов, доц.каф. ХУКП</i>	
28	ВУГЛЕВОДНІ СЬОГОДНІ	69
	<i>Віктор Ялама, аспірант каф. ХУКП Сергій Ткач, аспірант каф.ХУКП Ольга Яковлева, доц.каф. ХУКП</i>	
29	ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ ПРИ ПІКОВИХ НАВАНТАЖЕННЯХ (ЗИМОВИЙ ПЕРІОД)	73
	<i>Афанасенко В.О, СВО магістр ОНАХТ , Хоцяновський .С.Ю. СВО магістр ОНАХТ Наукові керівники: доц ОНАХТ Жихарева Н.В., доц. ОНАХТ Козут В.О.</i>	