

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
83 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ УНІВЕРСИТЕТУ

Одеса 2023

Наукове видання

Збірник тез доповідей 83 наукової конференції викладачів університету
25 – 28 квітня 2023 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеського національного технологічного університету,
протокол № 13 від 16.05.2023 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова: Іванченкова Л.В., д.е.н., професор

Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Агунова Л.В., к.т.н., доцент

Артеменко С.В., д.т.н., професор

Басюркіна Н.Й., д.е.н., професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Бордун Т.В., к.т.н., доцент

Верхівкер Я.Г., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Гаркович О.Л., к.б.н., доцент

Добрянська Н.А., д.е.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., професор

Філіпенко О.І., к.філ.н., доцент

Згадова Н.С., к.е.н., доцент

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Капустян А.І., д.т.н., доцент

Коваленко О.О., д.т.н., професор

Косой Б.В., д.т.н., професор

Котлик С.В., к.т.н., доцент

Козак К.Б., д.е.н., професор

Лагодієнко В.В., д.е.н., професор

Лебеденко Т.Є., д.т.н., професор

Ломовцев П.Б., к.т.н., доцент

Макаринська А.В., д.т.н., професор

Ніколюк О.В., д.е.н., професор

Немченко В.В., д.е.н., професор

Осадчук П.І., д.т.н., доцент

Павлов О.І., д.е.н., професор

Солоницька І.В., к.т.н., доцент

Седікова І.О., д.е.н., професор

Сергеева О.Є., д.ф-м.н., професор

Семенюк Ю.В., д.т.н., професор

Симоненко Ю.М., д.т.н., професор

Скрипніченко Д.М., к.т.н., доцент

Соловей А.О., к.т.н., доцент

Струк Б.І., к.п.н., доцент

Тітлов О.С., д.т.н., професор

Тележенко Л.М., д.т.н., професор

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Ткачук Г.О., д.е.н., професор

Фесенко О.О., к.т.н., доцент

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

динамікою зростання поширеності захворювань серцево-судинної системи та загальною жорсткістю питної води.

Цікавим є встановлений позитивний кореляційний зв'язок між поширеністю ішемічної хвороби серця та концентрацією у питній воді нітратів ($R=0,65$; $p<0,05$). Зважаючи на те, що як органічні, так і неорганічні нітрати, є прекурсорами оксиду азоту, високий вміст нітратів мав би сприяти зниженню ризику коронароспазму. Втім, вочевидь, токсичний вплив нітратів на перебіг основних обмінних процесів є більш важливим, ніж імовірна протективна роль оксиду азоту.

Серед можливих чинників ризику для виникнення гіпертонічної хвороби, поряд з описаними в літературі, за результатами наших досліджень можна виділити комбінацію низького вмісту фтору ($R=0,35$ $p<0,05$) та високого вмісту магнію ($R=-0,69$; $p<0,05$) на тлі низької загальної мінералізації. Також звертає на себе увагу тісний негативний зв'язок з наявністю хлоридів, середній негативний – сульфідів, середній позитивний – нітратів та стронцію.

Передусім треба відзначити тісний негативний зв'язок між ішемічною хворобою серця та вмістом стронцію, а також середній позитивний зв'язок з гіпертонічною хворобою.

Роль стронцію у розвитку хвороб наразі не досліджена детально. Але звертає увагу його вплив на розвиток карієсу та флюорозу у дітей (у комплексі зі фтором та загальною жорсткістю та у взаємодії з кальцієм), середній кореляційний зв'язок з онкологічними хворобами (не досліджувалась по окремих нозологіях).

Встановлено наявність позитивного кореляційного зв'язку між хворобами ШКТ дітей та такими компонентами сольового складу питних вод як загальна мінералізація, вміст фтору, хлоридів та сульфатів.

За даними досліджень, на смертність від онкологічних захворювань може впливати співвідношення між вмістом кальцію та стронцію. При низьких значеннях співвідношення катіонів цих лужно-земельних металів ризик смерті від раку прямої кишки може збільшуватися.

Загальна жорсткість питних вод не корелювала з показниками рівня злоякісних новоутворень.

Встановлено тісний кореляційний зв'язок між захворюваннями сечовивідної системи у дітей та рівнем фтору, хлоридів та сульфатів та загальною мінералізацією та зворотній тісний зв'язок із загальною жорсткістю.

Деякі результати є спірними та потребують подальшого дослідження та прояснення.

РОЗРОБКА НОВОГО ПОКОЛІННЯ ТЕРМОАКУМУЛЮВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ З ВИКОРИСТАННЯМ НАНОТЕХНОЛОГІЙ

**Желєзний В.П., д.т.н., проф., Івченко Д.О., к.т.н., ст. викл., Глек Я.О., аспірант
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

Підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів та зниження антропогенного впливу енергетики на навколишнє середовище є актуальною проблемою, вирішуються за рахунок конструктивного вдосконалення енергетичного обладнання, впровадження нових робочих тіл та широким використанням низькопотенційних та відновлюваних джерел енергії. Накопичення теплової енергії з використанням термоакумулюючих матеріалів (ТАМ) може стати одним із найпоширеніших в даний час методів підвищення ефективності енергетичного обладнання [1].

Чимало інформації опубліковано в останні роки про позитивний вплив терморозширеного графіту (ТРГ) на теплопровідність ТАМ на основі парафінів (ПВ). Разом з тим інформація про вплив ТРГ на калоричні властивості залишається досить суперечливою

[2]. Якщо підвищення теплопровідності композиційних ТАМ ПВ / ТРГ зазвичай пояснюють високою теплопровідністю графіту та ієрархічною структурою графітової матриці, ефекти впливу ТРГ на калоричні властивості парафіну залишаються недостатньо вивченими.

У цій роботі було виконано дослідження ефективної теплоємності та ентальпії фазового переходу зразків композиційного ТАМ парафін (ПВ) / фулерен C60 та ПВ / ТРГ методом монотонного нагріву в калориметрі змінної температури [2].

Значний обсяг інформації про структурні трансформації в рідких і твердих розчинах наноматеріалів в парафіні можна отримати, вивчаючи особливості температурної залежності ефективної теплоємності для композиційних ТАМ.

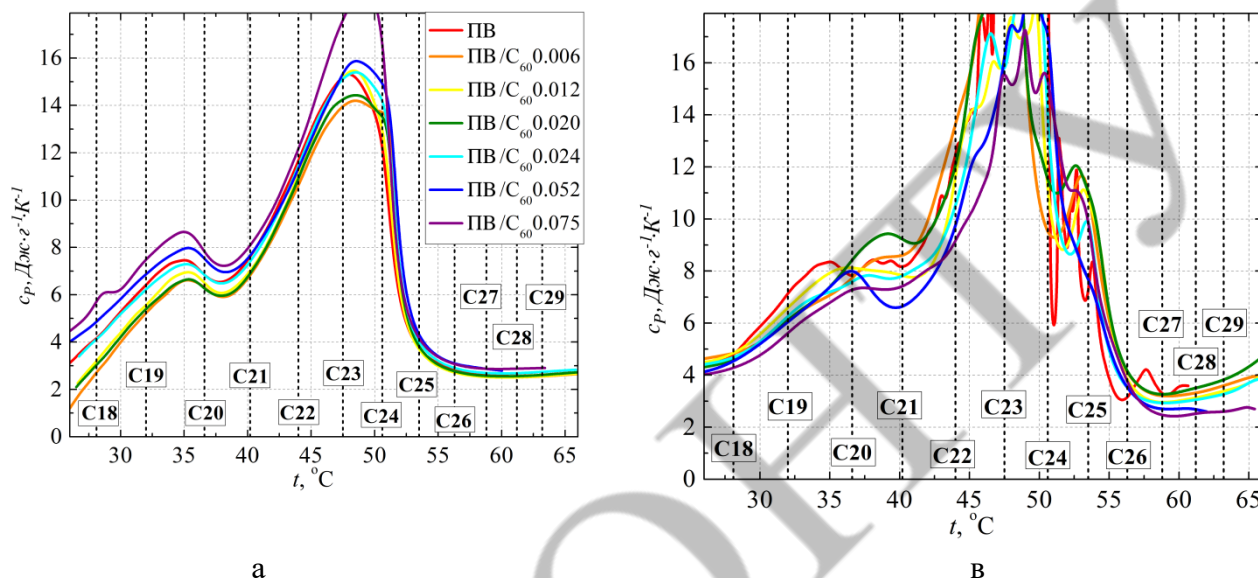


Рис. 1 – Температурні залежності ефективної теплоємності досліджуваних зразків ПВ/С60 при охолодженні (а) та нагріванні (б); пунктирні вертикальні лінії вказують середні температури фазових переходів для алканів від С18 до С29 [3]

Наведена на рис. 1 інформація дозволяє дійти висновку, що в композиційних ТАМ на основі парафіну в широкій околиці температури кристалізації та плавлення реалізуються розмиті фазові переходи першого роду [4, 5].

Крім того, інформація наведена на рисунку 1 показує, що форма температурних залежностей ефективної теплоємності та площі під ними (ентальпії), а також температури плавлення та кристалізації зразків ТАМ на основі парафіну у дослідженому інтервалі температур значно відрізняються. Ці відмінності обумовлені різною динамікою фазових трансформацій багатокомпонентного технічного парафіну у процесах нагрівання та охолодження.

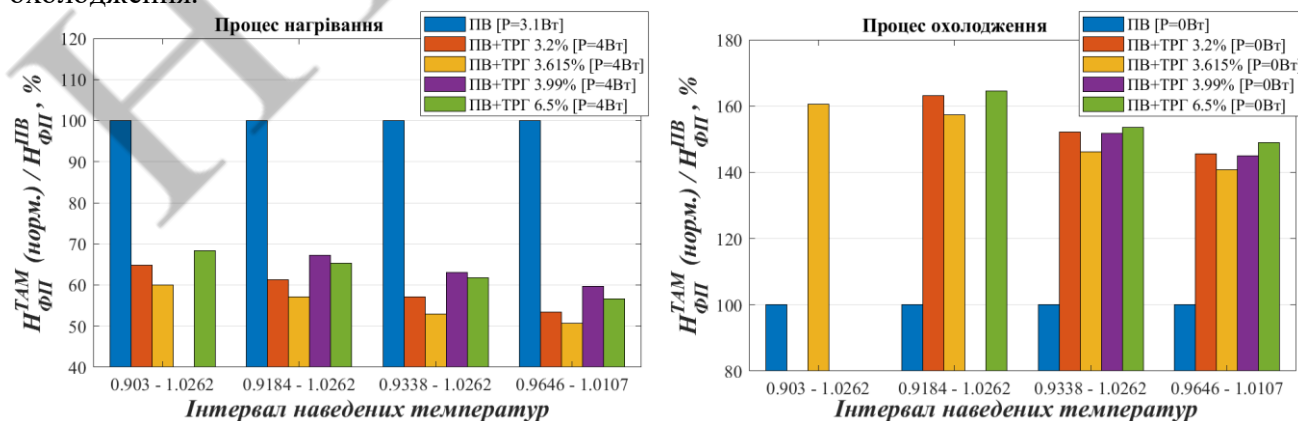


Рис. 2 – Нормалізовані значення ентальпії фазових переходів композиційних ТАМ ПВ / ТРГ при різних інтервалах зведених температур (Т / Т_{ФП})

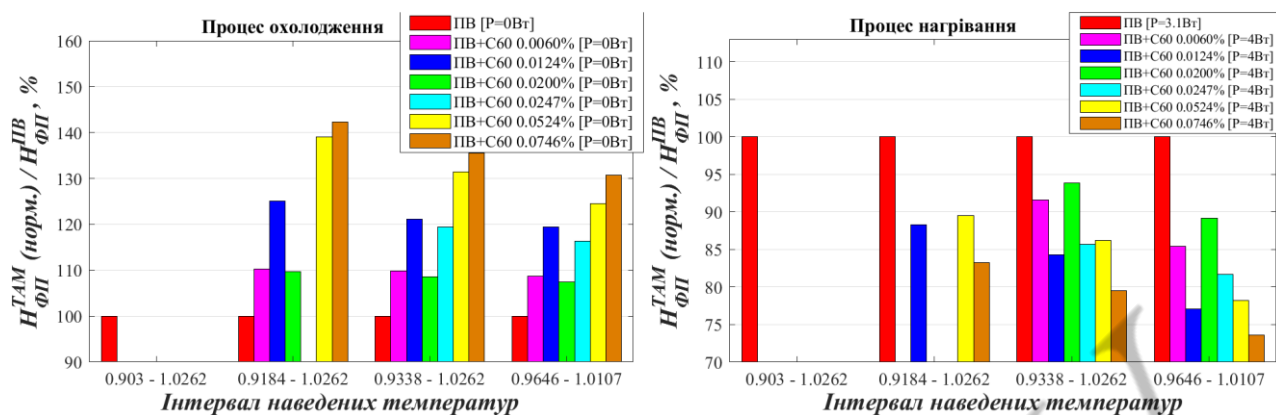


Рис. 3 – Відношення нормалізованого значення ентальпії фазових переходів композиційних ТАМ до ентальпії фазових переходів парафіну при різних інтервалах зведених температур (Т/Т_{ФП})

Проведені калориметричні дослідження властивостей композиційних матеріалів на основі парафіну вказують на доцільність застосування нанотехнологій в розробці нового покоління термоакумуючих матеріалів.

Роботу виконано за грантової підтримки Національного фонду досліджень України у рамках проекту № 2020.02/0125.

Література

1. Rostami S, Afrand M, Shahsavari A, Sheikholeslami M, Kalbasi R, Aghakhani S, Shadloo MS, Oztop HF. A review of melting and freezing processes of PCM/nano-PCM and their application in energy storage. Energy. 2020; 211:118698. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.118698>
2. Fang G, Yu M, Meng K, Shang F, Tan X. High-performance phase-change materials based on paraffin and expanded graphite for solar thermal energy storage. Energy Fuels. 2020; 34(8):10109-19.
3. Himran S, Suwono A, Mansoori GA. Characterization of alkanes and paraffin waxes for application as phase change energy storage medium. Energy sources. 1994;16(1):117-28. <https://doi.org/10.1080/00908319408909065>
4. Rolov BN. Broad Phase Transitions. Zinatne, Riga; 1972.
5. Kuleshov GG. Broad phase transitions of the first kind. J. Eng. Phys. 1980;38(4):417-9. <https://doi.org/10.1007/BF00866475>

ТЕОРЕТИЧНІ МОДЕЛІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ І ВІДПОВІДНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ПІРАМІДИ МАСЛОУ

Бошков Л.З., к.т.н., доцент

Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Існування довільної суспільної системи має за мету задоволення певних потреб як окремих людей, що складають цю систему, так і системи як цілого. Самі суспільні системи можуть належати різним рівням складності від окремої сім'ї, робочої групи, трудового колективу корпорації до загальнодержавних громадських об'єднань, від окремих населених пунктів до окремих держав і земної цивілізації в цілому. Але базовим рівнем потреб в усіх випадках є потреби окремої людини, яка приймає участь в функціонуванні тієї чи іншої соціальної системи саме для задоволення певних своїх потреб.

ВИХІДНІ ВИМОГИ ДО ПОБУДОВИ ТЕРМОДИНАМІЧНОЇ МОДЕЛІ ОБРОБКИ ПОВІТРЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ВИРОЩУВАННЯ ЕНТОМОКУЛЬТУР	
Піщанська Н.О., Подмазко О.С., Бельченко В.М.	257
ВПЛИВ ЧИСТОТИ ПОВІТРЯ НА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ	
Жихарєва Н.В., Фурсенко О.В.	259
АНАЛІЗ І РОЗРАХУНОК ШВИДКОСТІ ОСУШЕННЯ ПОВІТРЯ В РІЗНИХ АПАРАТАХ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ	
Жихарєва Н.В., Крушельницький Д.О.	262
АНАЛІЗ ВПЛИВУ ШВИДКОСТІ ПОВІТРЯ ОСНОВНОГО ПОТОКУ В КОНТАКТНОМУ ТЕПЛООБМІННИКУ ПРИ КОНДЕНСАЦІЇ ВУГЛЕВОДОРОДІВ ТА ВИХЛОПНИХ ГАЗІВ	
Когут В.О., Кіщенко А.В., Гальченко К.Д.	264
ЕКСПЕРГОЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ СУДНОВОЇ ХОЛОДИЛЬНОЇ УСТАНОВКИ З СИСТЕМОЮ РЕКУПЕРАЦІЇ ВІДПРАЦЬОВАНОГО ТЕПЛА ГОЛОВНОГО ДВИГУНА	
Хмельнюк М.Г., Яковлева О.Ю., Грандафілов В.В., Ялама В.В.	265
СОНЯЧНА ЕНЕРГЕТИКА ТА ЗЕЛЕНІ БУДІВЛІ У ЧАС РЕАЛІЗАЦІЇ СЦЕНАРІЮ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	
Хмельнюк М.Г., Ткач С.В.	266
РОЗРОБКА ГАЗОВОЇ ХОЛОДИЛЬНОЇ МАШИНИ СТРІЛІНГА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ХОЛОДУ ПРИ ПОМІРНИХ ТЕМПЕРАТУРАХ	
Хмельнюк М.Г., Яковлева О.Ю., Грандафілов В.В.	268
РОЗВИТОК «БЛАКИТНОЇ ЕКОНОМІКИ». ОЦІНКА ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ. ДЕКАРБОНІЗАЦІЯ У МОРСЬКОМУ СЕКТОРІ	
Хмельнюк М.Г., Ялама В.В.	271
ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З ОЦІНКИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ	
Яковлева О.Ю., Грандафілов В.В.	273
АНАЛІЗ РОБОТИ ХОЛОДИЛЬНИХ УСТАНОВОК ТА ОЦІНКА ВПЛИВУ ХОЛОДОАГЕНТІВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	
Хмельнюк М.Г., Сазанський А.Р.	274

СЕКЦІЯ «ЕКОЕНЕРГЕТИКА, ТЕРМОДИНАМІКА ТА ПРИКЛАДНА ЕКОЛОГІЯ»

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЯКОСТІ ПИТНИХ ВОД НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ОДЕСЬКОГО РЕГІОНУ	
Семенюк Ю.В.	275
РОЗРОБКА НОВОГО ПОКОЛІННЯ ТЕРМОАКУМУЛОВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ З ВИКОРИСТАННЯМ НАНОТЕХНОЛОГІЙ	
Желєзний В.П., Івченко Д.О., Глек Я.О.	278
ТЕОРЕТИЧНІ МОДЕЛІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ І ВІДПОВІДНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ПІРАМІДИ МАСЛОУ	
Бошков Л.З.	280
ТЕПЛОАСОСНІ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ З ЕНЕРГЕТИЧНИМ ПАРКАНОМ В ПЕРВИННОМУ КОНТУРІ	
Дем'яненко Ю.І.	281
ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ТУРБОДЕТАНДЕРНИХ АГРЕГАТІВ НА ГАЗОРОЗПОДІЛЬЧИХ СТАНЦІЯХ З ВИРОБНИЦТВОМ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ТА ХОЛОДУ	
Ярошенко В.М., Подмазко О.С.	283
ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ УТИЛІЗАЦІЇ НАДЛИШКОВОГО ТИСКУ ПРИРОДНОГО ГАЗУ В ГАЗОТРАНСПОРТНІЙ СИСТЕМІ	
Ярошенко В.М.	285

СЕКЦІЯ «ПРОЦЕСИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

РОЗРОБКА ШТАМПУ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ СУЦІЛЬНОТЯГНУТОЇ ЖЕРСТЯНОЇ БАНКИ	
Фарафонов В.С., Всеволодов О.М.	288
ЗАКУПОРЮВАЛЬНИЙ АВТОМАТ ДЛЯ СКЛЯНОЇ ТАРИ	
Панчук М.В., Всеволодов О.М.	291

СЕКЦІЯ «КРІОГЕННА ТЕХНІКА»

РОЗРОБКА КРІОГЕННОГО ТЕРМОМЕХАНІЧНОГО КОМПРЕСОРА	
Симоненко Ю.М., Костенко Є.В.	294
РОЗДІЛЕННЯ БІНАРНИХ СУМІШЕЙ НА ОСНОВІ ГЕЛІУ ТА ВАЖКИХ ІНЕРТНИХ ГАЗІВ	
Симоненко Ю.М., Чигрін А.О.	296