



УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, МСП-41, 69600, Україна
тел.: (061) 764-45-46, факс: (061) 228-75-08, e-mail: znu@znu.edu.ua, Код ЄДРПОУ 02125243

13.01.2020 № 01.01-13/13

На № _____

від _____

ДОВІДКА

про творчий внесок завідувача кафедри теплоенергетики та гідроенергетики Запорізького національного університету докт.техн.наук, доцента *Чейлитка Андрія Олександровича* в наукову роботу «*Науково-методологічні засади забезпечення енергоефективності будівель шляхом впровадження ефективних систем теплопостачання й теплового захисту*» авторів *Чейлитко А.О., Кошлак Г.В., Недбайло О.М., Білоус І.Ю.*, що висувається для участі у конкурсі зі здобуття премії Президента України для молодих вчених 2020 року.

Робота виконувалась в період з 2012 по 2019 роки, в тому числі під час перебування *Чейлитка Андрія Олександровича* в докторантурі Запорізькій державній інженерній академії в період з 2015 по 2017 роки.

Конкретний творчий внесок *Чейлитка Андрія Олександровича* в наукову роботу «*Науково-методологічні засади забезпечення енергоефективності будівель шляхом впровадження ефективних систем теплопостачання й теплового захисту*» полягає в:

1. Розвинуто теоретичні уявлення щодо впливу комплексних показників пористої структури на тепловий опір теплоізоляційних матеріалів будівель та отримано нове рівняння ефективного коефіцієнту теплопровідності пористих елементів огорожувальних конструкцій, яке враховує структурні геометричні характеристики та умови експлуатування.

Розробка відрізняється комплексним підходом до визначення ефективного коефіцієнта теплопровідності від структурних показників закритих пір та градієнту температури по матеріалу, який впливає на конвективні потоки всередині пір. Отримане рівняння надає можливості визначити тепловий опір пористого матеріалу або конструкції теплового захисту будівлі для визначених умов експлуатування та структури, а також надає можливості розв'язувати зворотну задачу імітації для прогнозування теплового опору пористого теплоізоляційного матеріалу.

2. Надано розвитку теорії формування теплофізичних властивостей теплоізоляційних та будівельних матеріалів за рахунок визначення впливу процесів тепломасообміну в пористих структурах.

Регулювання процесів тепломасообміну в пористих структурах здійснюється за рахунок градієнту температури, розміру та кількості пір. Раніше подібні залежності в теплоізоляційних матеріалах не враховували розроблені комплексні показники, що повною мірою відображають пористу структуру і тепломасообмінні процеси у порах. Встановлені закономірності дозволили розробити раціональні процеси виробництва пористого теплоізоляційного матеріалу та елементів теплового захисту з оптимальними теплофізичними характеристиками.

Результати роботи по промисловому створенню та випробуванню нових будівельних матеріалів та теплоізоляційних елементів огорожувальних конструкцій будівель та споруд впроваджені та АТ «МОТОР СІЧ». Практичне значення результатів роботи підтверджується 4 патентами України на корисну модель.

За результатами наукової роботи *Чейлитко Андрія Олександровича* опубліковано 56 наукові праці, в тому числі: 7 монографіях; 35 статтях в спеціалізованих журналах (22 у фахових; 10 міжнародних виданнях; 1 в електронному ресурсі), з них 6 статей входять до бази SCOPUS; 4 патентів; 10 у матеріалах і працях міжнародних наукових конференцій. Загальна кількість посилань на публікації автора згідно баз даних: SCOPUS – 8, *h*-індекс – 2; Google Scholar – 113, *h*-індекс – 5.

Ректор

Завідувач кафедри
теплоенергетики та гідроенергетики



М.О. Фролов

А.О. Чейлитко



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ

вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019, тел./факс (03422) 4-21-39, тел. (03422)
4-22-64 E-mail: admin@nung.edu.ua

№ _____
На № _____ від _____

Комітет з Державних премій
України в галузі науки і техніки

ДОВІДКА

про творчий внесок професора кафедри будівництва та енергоефективних споруд інституту архітектури, будівництва та енергетики Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, д.т.н., доцента *Кошлак Ганни Володимирівни* в наукову роботу «*Науково-методологічні засади забезпечення енергоефективності будівель шляхом впровадження ефективних систем теплопостачання й теплового захисту*» авторів *Чейлитко А.О., Недбайло О.М., Білоус І.Ю.*, що висувається для участі у конкурсі зі здобуття премії Президента України для молодих вчених 2020 року.

Робота виконувалась в період з 2009 по 2019 роки, в тому числі під час перебування *Кошлак Ганни Володимирівни* в докторантурі Полтавського національно технічного університету імені Юрія Кондратюка в період з 2014 по 2016 роки та на кафедрі будівництва та енергоефективних споруд Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.

Конкретний творчий внесок *Кошлак Ганни Володимирівни* в наукову роботу «*Науково-методологічні засади забезпечення енергоефективності*

будівель шляхом впровадження ефективних систем теплопостачання й теплового захисту» полягає в наступному:

1. Розроблені нові теплоізоляційні пористі матеріали на основі золи Бурштинської ТЕС та технології їх виробництва. Використання дешевої сировинної бази (золи ТЕС) в якості основної сировини в технологіях отримання пористих матеріалів дозволить вирішити актуальну екологічну проблему утилізації твердих відходів підприємств енергозабезпечення та одночасно створити економічно привабливі умови для їх реалізації.

2. На новому експериментальному підґрунті розроблені теоретичні основи енергообміну в замкнених пористих системах; наукова концепція керованого формування пористої структури нових матеріалів з прогнозованими теплофізичними характеристиками. Отримані теоретичні й експериментальні дані дозволили опрацювати методику прогнозування теплофізичних властивостей нових теплоізоляційних матеріалів в залежності від складу сировинної суміші, а також технологічних режимів отримання готових виробів.

3. Розроблено низку нових матеріалів для утеплення будинків пористих бетонів, теплоізоляційних засипок й високотермостійких матеріалів для зменшення втрат тепла у житловому секторі, в інженерних мережах та у теплоагрегатах різного призначення.

4. Використання золи у виробництві нових матеріалів дозволить вирішити низку екологічних проблем для умов Бурштинської ТЕС та 20 населених пунктів з загальною чисельністю мешканців - 23574 осіб.: ліквідувати розповсюдження з золівідвалів забруднень повітрям 212,8 т/рік; зменшити забруднення гідросфери (620000 м³/рік) та атмосфери; покращити санітарно-екологічний стан територій з високим рівнем техногенного навантаження.

Результати роботи впроваджені в робочих проектах: ДКП «Теплові мережі» (м. Кам'янське), ОАО «ДКПК». Практичне значення результатів роботи підтверджується 6 патентами України.

За результатами наукової роботи *Кошлак Ганни Володимирівни*

опубліковано 119 науких праць, в тому числі: 88 статей, (з них 21 у виданнях, що входять до міжнародної наукометричної бази SCOPUS); 12 монографій; 6 патентів; 13 у збірках тез доповідей на міжнародних науково-практичних конференціях. Загальна кількість посилань на публікації автора згідно баз даних: SCOPUS – 71, *h*-індекс – 7; Google Shcolar – 205, *h*-індекс – 7.

Ректор,
академік НАН України,
д.т.н., проф.



Є.І. Крижанівський

Професор кафедри будівництва
та енергоефективних споруд,
д.т.н., доцент

Г.В. Кошлак



03057, м. Київ, вул. Желябова, 2а

тел. +38(044) 456-62-82
факс: +38(044) 456-60-91
E-mail: admin@ittf.kiev.ua

2a, Zhelyabova Str., Kyiv, 03057, Ukraine

Tel. +38(044) 456-62-82
Fax: +38(044) 456-60-91
E-mail: admin@ittf.kiev.ua

16.01.20 № 20-27/01-9

на № _____

ДОВІДКА

про творчий внесок старшого наукового співробітника відділу теплофізичних основ енергоощадних технологій Інституту технічної теплофізики НАН України д.т.н., с.н.с. *Недбайла Олександра Миколайовича* в наукову роботу «*Науково-методологічні засади забезпечення енергоефективності будівель шляхом впровадження ефективних систем теплопостачання й теплового захисту*» авторів *Чейлитко А.О., Кошлак Г.В., Недбайло О.М., Білоус І.Ю.*, що висувається для участі у конкурсі зі здобуття премії Президента України для молодих вчених 2020 року.

Робота виконувалась з 2009 по 2019 роки, в тому числі під час перебування *Недбайла Олександра Миколайовича* в докторантурі Інституту технічної теплофізики НАН України в період з 2011 по 2014 роки.

Конкретний творчий внесок *Недбайла Олександра Миколайовича* в наукову роботу «*Науково-методологічні засади забезпечення енергоефективності будівель шляхом впровадження ефективних систем теплопостачання й теплового захисту*» полягає в:

1. Проведенні комплексних теоретичних та експериментальні досліджень щодо визначення параметрів нестационарного і квазістационарного теплових режимів типового приміщення, що створювались за допомогою систем водяного підлогового і повітряного опалення. Обчислення, що виконані за розробленими математичними моделями теплообміну у програмному пакеті Ansys 14.0 задовільно корелюють (максимальне відхилення до 8%) із даними власних

експериментів. Такі моделі автором рекомендуються для розрахунку параметрів теплового режиму приміщень із невисоким ступенем турбулізації руху повітря (насамперед адміністративні і побутові приміщення тощо).

2. Дослідженнях процесів складного теплообміну у системі водяного підлогового опалення, що дозволили розробити номограмну інженерну методику розрахунку теплотехнічних параметрів такої системи для різних режимів її експлуатації. Дана методика може бути рекомендована автором для проектування систем водяного підлогового опалення в широкому діапазоні теплової потужності при значенні густини теплового потоку на поверхні від 20 до 120 Вт/м², при витраті теплоносія від 0,001 до 0,012 м³/с, монтажному кроці між осями труб від 125 до 200 мм і внутрішньому діаметрі труби контуру від 0,008 до 0,015 м.

Результати роботи впроваджені в робочих проектах: ТОВ "Завод енергообладнання "ДАН" (м. Київ), ТОВ "Центр водоочищення" (м. Київ), СВПП «Факел» (м. Сміла), ТОВ «Компанія ВДЕ» (м. Бровари), ТОВ «Досконалий будинок» (м. Чернігів).

Практичне значення результатів роботи підтверджується 5 патентами України на корисну модель.

За результатами наукової роботи *Недбайла Олександра Миколайовича* опубліковано 32 наукові праці, в тому числі: 1 монографію, 22 статті у наукових фахових виданнях України з технічних наук (з них 3 у виданнях, що входять до міжнародної наукометричної бази SCOPUS); 7 у збірках тез доповідей на міжнародних науково-практичних конференціях. Загальна кількість посилань на публікації автора та індекс Хірша згідно баз даних, відповідно: SCOPUS – 4, *h*-індекс – 2; Google Shcolar – 98, *h*-індекс – 6.

Директор ІТТФ НАН України,
академік НАН України



Ю.Ф. Снежкін

Старший науковий співробітник,
д.т.н., с.н.с.

А.М. Недбайло

О.М. Недбайло



УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

03056, м. Київ, пр-т Перемоги, 37; тел. (+38 044) 204-82-82 тел./факс (+38 044) 204-97-88
<http://www.kpi.ua> e-mail: mail@kpi.ua ЄДРПОУ 02070921

22.01.2020 № 2450/4

на № _____ від _____

ДОВІДКА

про творчий внесок старшого викладача кафедри теплотехніки та енергозбереження Інституту енергозбереження та енергоменеджменту КПІ ім. Ігоря Сікорського к.т.н. Білоус Інни Юріївни в роботу «Науково-методологічні засади забезпечення енергоефективності будівель шляхом впровадження ефективних систем теплопостачання й теплового захисту» авторів Чейлишко А.О., Кошлак Г.В., Недбайло О.М., Білоус І.Ю., що висувається для участі у конкурсі зі здобуття премії Президента України для молодих вчених 2020 року.

Робота виконувалась в період з 2013 по 2019 роки, в тому числі під час перебування Білоус Інни Юріївни в аспірантурі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» в період з 2013 по 2016 роки.

Конкретний творчий внесок Білоус Інни Юріївни в роботу «Науково-методологічні засади забезпечення енергоефективності будівель шляхом впровадження ефективних систем теплопостачання й теплового захисту» полягає в:

1. Для оцінювання енергоефективності будівель отримали розвиток математичні моделі та методи їх використання для визначення показників енергоефективності за рахунок уточнення розділення теплоінерційних характеристик огорожень будівлі, зміни погодних умов, що дозволяє зменшити розбіжності визначення енергопотребі в умовах країн з різкоконтинентальним кліматом. Визначено умови застосування та проведено порівняння стаціонарних,

квaziстаціонарних та динамічних методів визначення енергетичних характеристик будівель для різних часових інтервалів розрахунку.

2. Розроблені методичні основи та створенні математичні моделі для прогнозування та регулювання рівня опалення на основі регресійного аналізу та врахування передісторії впливу чотирьох груп внутрішніх та зовнішніх факторів впливу. Проведено багатофакторний параметричний аналіз факторів, які включені в енергетичну систему будівлі, та визначено вагомість та динаміку їх впливу. В розглянутому діапазоні зміни параметрів їх вплив на температуру внутрішнього повітря зменшується в ряду: кратність повітрообміну, рівень опалення, зовнішня температура повітря, сонячні теплонадходження.

3. Уточнено режими переривчастого опалення будівель з врахуванням теплоінерційних та погодних умов. Економія при впровадженні рекомендованої глибини зниження температури повітря в неробочі години може досягти до 9% для типових умов грудня. В цілому для громадського сектору будівель України застосування режимів переривчастого опалення протягом опалювального сезону з врахуванням динаміки зміни умов середовища дозволить досягти економії – до 3,6 млн. Гкал.

Запропоновані підходи до підвищення енергетичної ефективності систем тепlopостачання та теплового захисту будівель реалізовано в КПІ ім. Ігоря Сікорського, результати передані до використання в Державне підприємство «Науково-дослідний інститут будівельних конструкцій», СумДУ.

За результатами наукової роботи Білоус Інни Юрiївни опубліковано 55 наукових працях, з яких 3 – монографії, 24 – в періодичних спеціалізованих фахових виданнях (з них 2 – у виданнях, які включені до бази Scopus і 6 – у іноземних виданнях), отримано 1 свідоцтво про реєстрацію авторського права на науковий твір. Загальна кількість цитувань: 8 згідно баз даних Scopus та 69 згідно Google Scholar, h-індекс 2 згідно баз даних Scopus та 5 згідно Google Scholar.

Проректор з наукової роботи,
д.т.н., проф.

Старший викладач кадри теплотехніки
та енергозбереження, к.т.н.



В.А. Пасічник

І.Ю. Білоус