

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради ДФ 05.854.065 (PhD 14735)
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Сергій ЯКІВЧУК,
(власне ім'я, прізвище здобувача)

1992 року народження, громадянин Україна,
(назва держави, громадянином якої є здобувач)

освіта вища: закінчив у 2015 році Вінницький національний технічний університет
(найменування закладу вищої освіти)

за спеціальністю Міське будівництво та господарство
(за дипломом)

виконала акредитовану освітньо-професійну програму Міське будівництво та господарство

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Вінницького національного аграрного
(повне найменування закладу вищої освіти (наукової установи),

університету Міністерства освіти і науки України, м. Вінниця від «28» травня 2026 року
№ 44а

підпорядкування (у родовому відмінку), місто)

у складі:

Голови разової

спеціалізованої вченої ради – Віталій ЯРОПУД, доктор технічних наук, доцент, декан
інженерно-технологічного факультету, Вінницький
національний аграрний університет.
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

Рецензентів -

Микола СТАДНИК, доктор технічних наук, доцент, професор
кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки,
Вінницький національний аграрний університет;
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

Ігор КУПЧУК, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри
інженерної механіки та технологічних процесів в АПК,
Вінницький національний аграрний університет.
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

Офіційних опонентів -

Віталій ШВЕЦЬ, кандидат технічних наук, доцент, доцент
кафедри будівництва, міського господарства та архітектури,
Вінницький національний технічний університет;
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

Микола БІЛОШИЦЬКИЙ, кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри будівництва, урбаністики та просторового
планування, Східноукраїнський національний університет імені
Володимира Даля.
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

на засіданні «07» серпня 2026 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора
філософії з галузі знань 13 Механічна інженерія
(галузь знань)

Сергію ЯКІВЧУКУ

(власне ім'я, прізвище здобувача у давальному відмінку)

на підставі публічного захисту дисертації «Підвищення енергетичної ефективності
термосилової технології високоміцних бетонів з використанням сонячної енергії»
(назва дисертації)

за спеціальністю 132 Матеріалознавство
(код і найменування спеціальностей (спеціальностей))

відповідно до Переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти)

Дисертацію виконано у Вінницькому національному аграрному університеті, Міністерство освіти і науки України, м. Вінниця

(найменування закладу вищої освіти (наукової установи), підпорядкування, місто)

Науковий керівник Людмила ШВЕЦЬ, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри агроінженерії та технічного сервісу Вінницького національного аграрного університету

(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, місце роботи, посада)

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису. Робота виконана здобувачем особисто, державною мовою, відповідно до вимог щодо її оформлення, відповідає принципам академічної доброчесності, містить нові науково обґрунтовані результати проведених досліджень, які забезпечують розв'язання наукового завдання, що має істотне значення для галузі знань 13 Механічна інженерія (відповідно до п. 6 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44 (зі змінами)).

Здобувач має 12 наукових публікацій за темою дисертації, з них 5 (відповідно до п.8, п.9 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії):

1. Дудар І. Н., Друкований М. Ф., Гарнага В. Л., Яківчук С. В. Використання сонячної енергії для термосилової обробки бетону методом термосу. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. 2016. Т. 20, № 1. С. 27–30. URL: <https://stmkvb.vntu.edu.ua/index.php/stmkvb/article/view/443> (0,28 друк. арк., особистий внесок здобувача: досліджено можливість використання сонячної енергії для термосилової обробки бетону методом термосу, проаналізовано теплові режими тверднення бетонів та оцінено вплив геліосистем на енергоефективність процесу теплової обробки бетонних виробів – 0,20 друк. арк.).

2. Дудар І. Н., Гарнага В. Л., Яківчук С. В. ТВО бетонних виробів із використанням сонячної енергії і тиску. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. 2017. Т. 22, № 1. С. 11–16. URL: <https://stmkvb.vntu.edu.ua/index.php/stmkvb/article/view/494> (0,38 друк. арк., особистий внесок здобувача: проведено дослідження процесів тепловологісної обробки бетонних виробів із використанням сонячної енергії та тиску, визначено вплив термосилового режиму на процес тверднення і набір ранньої міцності бетонів, а також проаналізовано енергоефективність застосування геліосистем у технології теплової обробки бетонних виробів – 0,12 друк. арк.).

3. Швець Л. В., Яківчук С. В. Термосилова технологія бетонів нового покоління. Техніка, енергетика, транспорт АПК. 2022. № 4(119). С. 96–101. DOI: 10.37128/2520–6168–2022–4–12. URL: <http://tetapk.vsau.org/storage/articles/January2023/6zY0RZRC8ABwXCJdMEkf.pdf> (0,51 друк. арк., особистий внесок здобувача: досліджено вплив термосилової обробки на фізико–механічні властивості високоміцних бетонів, проаналізовано енергоефективні способи підвищення міцності бетону із застосуванням місцевих матеріалів, а також обґрунтовано комплексний вплив температури, тиску та технологічних факторів на процес тверднення бетонів нового покоління – 0,26 друк. арк.).

4. Швець Л. В., Яківчук С. В. Оцінка максимальної температури, досягнутої під час твердіння бетону. Вібрації в техніці та технологіях. 2023. № 4(111). С. 88–93. DOI: 10.37128/2306–8744–2023–4–12. URL: <https://vibrojournal.vsau.org/en/num/4-111> (0,51 друк. арк., особистий внесок здобувача: проаналізовано енергоефективні технології теплової обробки бетонів, досліджено вплив температурних режимів, тиску та додаткових технологічних факторів на властивості бетону, а також обґрунтовано доцільність

використання альтернативних джерел енергії для зниження енергетичних витрат і підвищення ефективності виробництва бетонних виробів – 0,26 друк. арк.).

5. Яківчук С. В. Дослідження теплових та масообмінних процесів під час твердіння бетонів. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки.* 2026. Т. 361, № 1. С. 490–495. DOI: 10.31891/2307–5732–2026–361–68. URL: <https://heraldts.khmnpu.edu.ua/index.php/heraldts/article/view/17768> (0,60 друк. арк.).

У дискусії взяли участь (голова, рецензенти, офіційні опоненти, інші присутні) та висловили зауваження:

Голова ради Яропуд В.М.:

1. За якими критеріями здійснювався вибір оптимальної конструкції та які переваги має варіант із режимом «термос» порівняно з іншими конструктивними рішеннями ?

2. Під час дослідження визначено оптимальні режими термосилової обробки. На скільки ці режими є універсальними для різних складів бетонних сумішей та чи потребують вони коригування при використанні інших типів цементу або заповнювачів ?

Рецензент Стаднік М.І.:

1. У дисертації використано вакуумний сонячний колектор як джерело теплової енергії. Чому було обрано саме такий тип геліосистеми та які його технічні переваги порівняно з плоскими сонячними колекторами або іншими альтернативними джерелами тепла?

2. Які переваги забезпечує використання теплоакумуючих систем у запропонованій технології та яким чином вони впливають на стабільність температурного режиму, рівномірність тверднення і загальну енергоефективність процесу?

Рецензент Купчук І.М.:

1. У чому полягає наукова та практична доцільність поєднання термосилової технології із використанням сонячної енергії порівняно з традиційними способами тепловологісної обробки бетонних виробів? Які основні переваги та можливі обмеження такого підходу Ви можете виділити?

2. У дисертаційній роботі досліджено вплив температурного режиму, тиску та тривалості прогріву на властивості високоміцного бетону. Який із цих факторів, на Вашу думку, має найбільший вплив на формування структури матеріалу та чому?

Опонент Швець В.В.:

1. Під час математичного моделювання процесів термосилової обробки використовувався програмний комплекс COMSOL Multiphysics. Які фізичні процеси були покладені в основу математичної моделі, які основні припущення були прийняті та як вони могли вплинути на точність отриманих результатів?

2. Яким чином здійснювалася перевірка адекватності математичної моделі та наскільки результати чисельного моделювання узгоджуються з експериментальними даними, отриманими на лабораторній термосиловій установці?

Опонент Білошицький М.В.:

1. Якими фізичними механізмами можна пояснити підвищення міцності бетону під час термосилової обробки із застосуванням привантаження? Як саме силовий вплив змінює процеси структуроутворення цементного каменю?

2. Які напрями подальших досліджень Ви вважаєте найбільш перспективними для розвитку термосилової технології виготовлення високоміцних бетонів із використанням сонячної енергії? Які наукові або технічні завдання, на Вашу думку, потребують подальшого вивчення перед широким промисловим впровадженням запропонованої технології?

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,

«Проти» - членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує

Сергію ЯКІВЧУКУ

(власне ім'я, прізвище, здобувача (ки) у давальному відмінку)

ступінь доктора філософії з галузі знань

13 Механічна інженерія

(галузь знань)

за спеціальністю

132 Матеріалознавство

(код і найменування спеціальності (спеціальностей))

відповідно до Переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти)

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Окрема думка члена разової ради додається (за наявності).

Голова разової спеціалізованої вченої ради



(підпис)

Віталій ЯРОПУД

(власне ім'я та прізвище)