

## ЩОДО РОЗРОБКИ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ ТИРСИ ДЕРЕВИНИ ТА СИНТЕТИЧНИХ СМОЛ

*Цанко Ю. В.*<sup>1</sup>, доктор технічних наук,  
*Мазурчук С. М.*<sup>2</sup>, кандидат технічних наук,  
*Касянчук І. О.*<sup>2</sup>, здобувач<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Київський національний університет будівництва і архітектури,*

<sup>2</sup>*Національний університет біоресурсів і природокористування України*  
[mazurchuk@nubip.edu.ua](mailto:mazurchuk@nubip.edu.ua)

Теплова ізоляція відіграє важливу роль у розвитку будівництва, оскільки завдяки їй економляться енергоресурси, стабілізуються теплогенеруючі процеси та обладнання, надається спорудам естетичний вигляд та забезпечується довговічність. Важливо застосування ізоляції і для збереження негативних температур, зокрема сільському господарстві для збереження продуктів. Вирішення цього завдання потребує розроблення нових видів теплоізоляційних виробів, матеріалами яких можуть бути відходи деревообробної промисловості.

Так, основним продуктом для виготовлення теплоізоляції з деревини є тирса [1], яка має ряд позитивних властивостей, таких як низька ціна, довговічність, екологічність. Окрім того, подрібнена деревина здатна вбирати в себе конденсат, якщо повітря стає занадто вологим, і випаровувати його в протилежній ситуації. Але вона має і негативні властивості, зокрема, схильність до гниття, яке може виникнути через зволоження або неефективну вентиляцію та ін. Застосування в'язучих на основі синтетичних смол при формуванні теплоізоляційних виробів з тирси деревини підвищує екологічну безпечність, атмосферостійкість виробів, оскільки такі смоли характеризуються стійкістю до води та перепаду температур. А також знижує утворення мікроорганізмів в структурі виробу, адже матеріал, що утеплює споруду, стає більш міцним і твердим, а також не просідає з часом. Все це призводить до зменшення трудомісткості укладки теплоізоляції для будівлі і можливості теплоізолювання теплогенеруючого обладнання та трубопроводів теплоносіїв, витрат будівельних матеріалів та зниження частки енергоносіїв на опалення.

---

<sup>1</sup> Науковий керівник – кандидат технічних наук, доцент С.М. Мазурчук

Таким чином, основна технічна характеристика отриманих теплоізоляційних матеріалів є теплопровідність, тобто здатність матеріалу до передачі тепла, яка залежить від щільності матеріалу, виду в'язучого, розташуванням чарунок тощо. Тому постає необхідність визначення теплофізичних властивостей виробів з деревної тирси та в'язучого сухих сумішей смол для тепло ізолювання трубопроводів, що й обумовлює необхідність проведення досліджень у даному напрямку.

У зв'язку з великою кількістю відходів деревообробної промисловості було запропоновано виготовляти зразки різних форм, наприклад, килима розмірами близько 150x150x20 мм та напівциліндра: зовнішній діаметр – 40 мм, внутрішній діаметр – 24 мм і довжина 120 мм (рис.). В якості в'язучих використовували сухі суміші поліефірних і епоксидних смол, які змішували з тирсою у пропорції 1:2 та проводили термічне спікання за температури 200 °С протягом 20 хв. [2].



**Рис. Зразки виробів для досліджень**

Методика дослідження для проведення пошукового (основного) експерименту передбачала виконання вимог стандарту ISO 13061-3:2014 та стандарту: «Теплова ізоляція будівель ДБН 2.6-31:2016».

#### **Список використаних джерел**

- 1 Tsapko, Y., Horbachova, O. & Mazurchuk, S. (2021). Establishment of regularities of the influence of polymeric shell on wood biodegradation. *Ukrainian Journal of Forest and Wood Science*, 12(4), 50-63. <https://doi.org/10.31548/forest2021.04.005>.
2. Tsapko, Y., Kasianchuk, I., Likhnyovskyi, R., Tsapko, A., Kovalenko, V., Nizhnyk, V., Bedratyuk, O. & Sukhanevych, M. (2023). Determining thermal and physical characteristics of wood polymer material for pipeline thermal insulation. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 5/10(125), 63-72. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.289341>.



Міжнародна науково-практична конференція з нагоди 185-річчя ННІ лісового і садово-паркового господарства НУБіП України

# ЛІСІВНИЧА ОСВІТА ТА НАУКА В УМОВАХ НАЦІОНАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ ТА ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ



КИЇВ • 5-6 червня  
2025

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО І  
САДОВОПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА**

**ТОВАРИСТВО ЛІСІВНИКІВ УКРАЇНИ**



## **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

**УЧАСНИКІВ  
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
«ЛІСІВНИЧА ОСВІТА ТА НАУКА В  
УМОВАХ НАЦІОНАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ  
ТА ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ  
УКРАЇНИ»  
(5 – 6 червня 2025 року)**

**КИЇВ – 2025**

Міжнародна науково-практична конференція «ЛІСІВНИЧА ОСВІТА ТА НАУКА В УМОВАХ НАЦІОНАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ ТА ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ».

Рекомендовано до друку науковою радою НДІ лісівництва та декоративного садівництва Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол № 9 від 19 травня 2025 р.)

**Відповідальні за випуск:**

директор НДІ лісівництва та декоративного садівництва,  
кандидат сільськогосподарських наук, доцент О.П. Бала

кандидат технічних наук, доцент О.Ю. Горбачова

© Національний університет біоресурсів і природокористування України,  
ННІ лісового і садово-паркового господарства,  
НДІ лісівництва та декоративного садівництва, 2025