

MONOGRAFIA  
POKONFERENCYJNA

SCIENCE,  
RESEARCH, DEVELOPMENT #37

TECHNICS AND TECHNOLOGY.

*Berlin*

*30.01.2021 - 31.01.2021*

U.D.C. 004+62+54+66+082

B.B.C. 94

Z 40

Zbiór artykułów naukowych recenzowanych.

(1) Z 40 Zbiór artykułów naukowych z Konferencji Międzynarodowej Naukowo-Praktycznej (on-line) zorganizowanej dla pracowników naukowych uczelni, jednostek naukowo-badawczych oraz badawczych z państw obszaru byłego Związku Radzieckiego oraz byłej Jugosławii.

(30.01.2021) - Warszawa, 2021.

ISBN: 978-83-66401-79-2

Wydawca: Sp. z o.o. «Diamond trading tour»

Adres wydawcy i redakcji: 00-728 Warszawa, ul. S. Kierbedzia, 4 lok.103

e-mail: info@conferenc.pl

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone. Powielanie i kopiowanie materiałów bez zgody autora jest zakazane. Wszelkie prawa do artykułów z konferencji należą do ich autorów.

W artykułach naukowych zachowano oryginalną pisownię.

Wszystkie artykuły naukowe są recenzowane przez dwóch członków Komitetu Naukowego.

Wszelkie prawa, w tym do rozpowszechniania i powielania materiałów opublikowanych w formie elektronicznej w monografii należą Sp. z o.o. «Diamond trading tour».

W przypadku cytowań obowiązkowe jest odniesienie się do monografii.

Publikacja elektroniczna.

«Diamond trading tour» ©

Warszawa 2020

ISBN: 978-83-66401-79-2

**ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ З МЕТОЮ СТВОРЕННЯ  
ІНШОМОВНОГО КОМУНІКАТИВНОГО СЕРЕДОВИЩА ТА  
ІНТЕНСИВНОГО НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ У ВНЗ**

Зубенко Т.В. .... 6

**ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМИ ПАКЕТНОЇ ОБРОБКИ ЗОБРАЖЕНЬ  
IMAGEMAGICK ПРИ ВИВЧЕННІ КУРСУ ОБРОБКА ЗОБРАЖЕНЬ ТА  
МУЛЬТИМЕДІА**

Ракович Г.М. .... 8

**СОВРЕМЕННОЕ АНТИВИРУСНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Федорович А.И., Кривошея А.В., Рягузов Д.О. .... 10

**КОМПОЗИЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ ПРОМИСЛОВИХ  
ВІДХОДІВ**

Шквиря В.В., Дяденчук А.Ф. .... 13

**ПЕРЕВАГИ Й НЕДОЛІКИ ІНТЕРНЕТ-ЗАСОБІВ У ВИДАВНИЧОМУ  
МАРКЕТИНГУ**

Короленко Є. О., Гусєва О. О. .... 15

**ПЕРСПЕКТИВИ ІНТЕРНЕТ-РЕКЛАМИ**

Євтушенко А. О., Гусєва О. О. .... 21

**О ВОССТАНОВЛЕНИИ КРЕМНИЯ ИЗ КРЕМНЕЗЁМА  
МОНООКСИДОМ УГЛЕРОДА**

Пантейков С. П. .... 28

## КОМПОЗИЦІЙНІ МАТЕРАЛИ НА ОСНОВІ ПРОМИСЛОВИХ ВІДХОДІВ

**Шквиря В.В.**

студент 4 курсу,

**Дяденчук А.Ф.**

кандидат технічних наук, старший викладач, Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

**Анотація.** У роботі виготовлено та досліджено композиційний матеріал на основі цементу з наповнювачами із промислових відходів. Для дослідних зразків визначено густину, міцність на вигинання і вологість ваговим методом.

**Ключові слова:** композиційний матеріал, арболіт, тверді відходи.

**Key words:** composite material, arbolite, solid waste.

Питання впровадження у різні сфери промисловості безвідходної технології наразі набуває все вагомішого значення. З точки зору можливості використання та переробки сировинних ресурсів чільне місце займає виробництво композиційних матеріалів із можливістю переробки широкого спектру сировини різних розмірів і сортів [1]. Можливим напрямом вирішенням даної проблеми є технологія виготовлення композиційного матеріалу – арболіту. Арболіт відноситься до групи легких бетонів і виготовляється на основі деревного заповнювача, сполучних і мінералізатора. Вироби з арболіту за призначенням можуть бути теплоізоляційні (густина  $500 \text{ кг/м}^3$ ) або конструкційні (густина  $>500 \text{ кг/м}^3$ ).

Великий інтерес представляє вивчення можливості отримання композиту з наповнювачем з різноманітних відходів промисловості та дослідження їх властивостей.

Метою дослідження було виготовлення та дослідження композиційного

матеріалу на основі цементу з наповнювачами із промислових відходів.

Технологія виробництва арболіту полягала в наступному. Відсортовані подрібнені (з різним розміром фракції) відходи надходили у ванну для замочування і видалення з сировини різноманітних сторонніх включень та водорозчинних речовин. Після замочування дробленка змішувалась із водою, цементом та вапном-пушонкою [2-3], отримана суміш поміщалася у змішувальний пристрій. Готова арболітова суміш ущільнювалась трамбуванням та пресуванням у металевих збірно-розбірних формах та витримувалась у формах близько 5 діб при температурі  $15^\circ\text{C}$  і відносній вологості повітря 60-70%.

Після технологічної витримки виготовленого арболіту, для дослідних зразків було визначено густину, міцність на вигинання і вологість ваговим методом (табл. 1).

Високе водопоглинання може значно погіршити експлуатаційні властивос-

**Таблиця 1**

Параметри виготовлених арболітових зразків

Тип наповнювача	Густина $\rho$ , кг/м <sup>3</sup>	Маса сухого зразка, кг	Маса вологого зразка, кг	Критична міцність на вигинання, МПа
Тирса	1020,75	0,541	0,751	2,5
Солома	1222,67	0,604	0,756	>6,0
Картон	714,01	0,377	0,650	>6,0
Хвоя	1044,03	0,569	0,749	4,4

мі виготовленого матеріалу, тому за-  
для оцінки впливу водопоглинання на  
міцність було розраховано відносну во-  
логість виготовленого матеріалу [4]:

$$W_{\text{відн}} = \frac{m_{\text{вол}} - m_{\text{сух}}}{m_{\text{сух}}} \cdot 100\%,$$

де  $m_{\text{вол}}$  – маса вологого матеріалу,  
кг;  $m_{\text{сух}}$  – маса сухого матеріалу, кг.

Дослідження водопоглинання виго-  
товлених зразків показало, що наймен-  
ше значення має зразок з наповнювачем  
із соломи, а саме 25,17 %, найбільше  
значення водопоглинання виявилось у  
зразків із наповнювачем з картону  
(72,41%).

Застосування запропонованої тех-  
нології дозволяє розширити сферу за-  
стосування композиційного матеріалу,  
а тверді відходи промисловості викорис-  
товувати для виробництва конструк-  
ційного або теплоізоляційного арболіту.

### Література

1. Сафин Р. Р., Хасаншин Р. Р., Разу-  
мов Е. Ю., Оладышкина Н. А. Термо-

модифицирование древесины в среде  
топочных газов. Лесной вестник. 2010.  
№ 4. С. 95-99.

2. Шквиря В. В., Дяденчук А. Ф. Форму-  
вання екологічного мислення студентів  
під час виконання науково-дослідних  
проектів. Наукові записки молодих  
учених. 2020. S.I., п. 6. URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/article/view/1773>.
3. Шквиря В. В., Дяденчук А. Ф. Виготов-  
лення та дослідження теплоізоляційно-  
го матеріалу на основі промислових  
відходів. Матеріали III Всеукраїнської  
науково-практичної інтернет-конфе-  
ренції студентів, аспірантів та молодих  
вчених за тематикою «Сучасні  
комп'ютерні системи та мережі в управ-  
лінні»: збірка наукових праць / Під ре-  
дакцією Г.О. Райко. Херсон: Видавни-  
цтво ФОП Вишемирський В. С. 2020.  
С. 310-311.
4. Федосенко И. Г. Использование сухих  
отходов деревообработки в производ-  
стве строительных материалов. Труды  
БГТУ. Лесная и деревообрабатывающая  
промышленность. 2014. №2 (166). URL:  
<https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-suhih-othodov-derevoobrabotki-v-proizvodstve-stroitelnyh-materialov>.