

recycle

ancient technology

restorative

reuse

upcycle

energy efficient

organic

resilient

waste management

biobased

zero-waste

low carbon

circular design

fermented

ЛАБОРАТОРІЯ СТАЛИХ МАТЕРІАЛІВ

РЕЗУЛЬТАТ НАПРАЦЮВАНЬ В МЕЖАХ ПРОЄКТУ.

ПРЕЗЕНТАЦІЯ 12.12.2023

ДОСЛІДЖЕННЯ ВІДБУВАЄТЬСЯ ЗА ПІДТРИМКИ ФОНДУ ІМ. ГАЙНРІХА БЬОЛЛЯ, БЮРО КИЇВ — УКРАЇНА.

SUSTAINABLE MATERIALS LABORATORY

THE RESULT OF WORK WITHIN THE PROJECT.

PRESENTATION ON 12.12.2023

THE RESEARCH IS SUPPORTED BY THE HEINRICH BÖLL FOUNDATION, BUREAU KYIV — UKRAINE.

фабричний гриб

•
до висихання
товщина — 10 мм

•
висихання тривало 2 тижні в
підвішеному стані

•
товщина сухого 2-4 мм

factory mushroom

•
before drying the thickness
was — 10 mm

•
drying lasted two weeks
in suspension

•
dry thickness 2-4 mm



ВЛАСТИВОСТІ

м'який, гнучкий, органічний,
біорозкладний, щільний, схожий
на плівку, еластичний,
текстурний, піддається
колоруванню, пропускає світло

PROPERTIES

soft, flexible, organic,
biodegradable, dense, film-like,
elastic, textured, colorable,
light-transmitting



ШКІРА З КОМБУЧІ (ЧАЙНОГО ГРИБА)

ТЕХНОЛОГІЯ І СКЛАД

Матеріал виготовили з суміші комбучі, чаю, цукру й оцту, які ферментуються впродовж кількох тижнів, щоб утворилася гелеподібна плівка. Перед тим як застосовувати, плівку слід висушити. Оптимальні умови для вирощування матеріалу з комбучі: природнє світло й температура від +16°C.

Властивості чайного гриба дають змогу створювати матеріал різних форм, текстур і розмірів. Щоб виростити велику за площею плівку, ми перемелювали гриби і заливали суміш у посудину потрібного розміру.

ПОТЕНЦІАЛ ЗАСТОСУВАННЯ

Матеріал із висушеної комбучі може замінювати шкіру природнього походження чи текстиль, використовуватися для предметів інтер'єру, одягу чи аксесуарів. Нетипова текстура плівки додає своєї естетики.

Плівка з чайного гриба — екологічно чиста альтернатива традиційної шкіри, яка біологічно розкладається і не передбачає використання будь-яких продуктів тваринного походження.

KOMBUCHA LEATHER

TECHNOLOGY AND CONTENT

The kombucha, tea, sugar, and vinegar mixture is fermented for several weeks, forming a gel-like film. Dry the film before usage. The optimal conditions for growing kombucha material are natural light and a temperature of +16°C.

The unique properties of kombucha allow for creating materials in various shapes, textures, and sizes. To create a large-area film, we ground the mushrooms and poured the mixture into a vessel of the required size.

POTENTIAL FOR USAGE

The dried kombucha material can be used as a substitute for natural leather and textiles to create interior items, clothing, or accessories. The atypical texture of the film adds to its aesthetics.

Kombucha film is an environmentally friendly alternative to traditional leather cause it's biodegradable and does not involve animal products.

recycle

ancient technology

restorative

reuse

upcycle

energy efficient

organic

resilient

waste management

biobased

zero-waste

low carbon

circular design

fermented

РИМСЬКИЙ БЕТОН

ROMAN CONCRETE

бита цегла зі
зруйнованих будинків
broken bricks from
destroyed buildings

пісок місцевий, кварцовий
local sand, quartz

пуцолан
pozzolan

вапно негашене мелене
quicklime powdered ground

ВЛАСТИВОСТІ

щільний, вогнетривкий,
легкий у переробці,
самовідновлювальний, придатний
до розкладання, довговічний

PROPERTIES

dense, fireproof, easy to recycle,
self-healing, biodegradable,
durable



РИМСЬКИЙ БЕТОН

ТЕХНОЛОГІЯ І СКЛАД

Склад: пуцолан (вулканічний камінь), вапно негашене, пісок і вода. Ми тестували рецепти, до яких додавали деревне вугілля, цегляний пісок і глину з різних регіонів України.

Спершу подрібнювали заготовлені матеріали й замішували їх із водою. Суміш пресували в форму, додаючи крупніші шматки битої цегли або гравію. Вміст трамбували й залишали затверднути.

ПОТЕНЦІАЛ ЗАСТОСУВАННЯ

Ми прагнули створити локальні рецепти бетонів без портландцементу: замість нього додати пуцолан із місцевих родовищ або його штучні замінники. Нові матеріали з будівельної вторсировини можна буде застосувати для повоєнної відбудови України.

Римський бетон — витриваліший за звичайні будматеріали, він міцніє з часом. Технологія виготовлення потенційно зекономить ресурси, оскільки він не потребує випалу чи покриття лако-фарбовими матеріалами або полімерами. Утворені в римському бетоні тріщини самозатягуються завдяки взаємодії вапна з вологою, яка в них виникає.

ROMAN CONCRETE

TECHNOLOGY AND CONTENT

Ingredients: pozzolan (volcanic stone), quicklime, sand and water. We tested recipes using charcoal, brick sand, and clay from various regions in Ukraine.

First, we crushed the harvested materials and mixed them with water. The mixture was compacted into a mold with larger pieces of brick or gravel, then tamped and left to harden.

POTENTIAL FOR USAGE

We aimed to develop local concrete recipes by substituting Portland cement with pozzolan from local deposits or its artificial alternatives. Recyclable construction materials can fully or partially aid Ukraine's post-war reconstruction.

Roman concrete is more durable than conventional building materials and strengthens over time. The manufacturing technology will potentially save resources, as it doesn't require firing (like bricks) or coating with paints, varnishes, or polymers. The cracks in Roman concrete self-heal due to lime interacting with moisture.

recycle

ancient technology

restorative

reuse

upcycle

energy efficient

organic

resilient

waste management

biobased

zero-waste

low carbon

circular design

fermented

СКЛОПАКЕТИ

GLASS UNIT

перевикористані
склопакети

reused glass units

ВЛАСТИВОСТІ

щільний, світлопроникний,
крихкий, звукоізоляційний

PROPERTIES

dense, light-permeable, fragile,
soundproof



СКЛОПАКЕТИ

ТЕХНОЛОГІЯ І СКЛАД

Перевикористання ресурсів — частина сталого будівництва. Ми використали вікна, в яких вийшов термін експлуатації. За принципом кругових демонтажів розібрали їх і відсортували компоненти: деревину, алюміній і склопакети.

Спроекували систему з перестінків для внутрішнього застосування, у якій вживані склопакети вмонтовані в каркас із дубового бруса.

ПОТЕНЦІАЛ ЗАСТОСУВАННЯ

Перевикористання склопакетів, непридатних для застосування у фасадах, продовжує життєвий цикл матеріалу й дає змогу адаптувати його до нових умов. Алюмінієві вставки з віконних рам плануємо переплавляти в нові об'єкти.

Застосовуючи такі рішення, ми прагнемо показати приклад, як інтегрувати практики сталого будівництва в різних просторах.

GLASS UNIT

TECHNOLOGY AND CONTENT

The reuse of resources is part of sustainable construction. We dismantled windows that had reached the end of their service life, disassembled the components using circular dismantling, and sorted them into wood, aluminum, and glass units.

We created an indoor partition system with oak beams and recycled glass units.

POTENTIAL FOR USAGE

Extending the life cycle of double-glazed windows unsuitable for facades by reusing them and adapting them to new conditions. Our plan includes recycling aluminum inserts from window frames to create new objects.

We aim to demonstrate how to integrate sustainable construction practices in different spaces by applying such solutions.

recycle

ancient technology

restorative

reuse

upcycle

energy efficient

organic

resilient

waste management

biobased

zero-waste

low carbon

circular design

fermented