

РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І МАТЕРІАЛІВ У БУДІВНИЦТВІ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У сучасних умовах інноваційна тематика та програми сприяють підтримці галузевої науки, збереженню її наукових кадрів, переходу московського будівельного комплексу на вищий рівень ефективних технологій та будівельної продукції. У статті розкрито напрями розвитку інноваційних технологій та матеріалів у будівництві.

Ключові слова: інновації, інноваційна технологія, будівництво матеріалів.

Abstract

In modern conditions, innovative topics and programs contribute to the support of industry science, the preservation of its scientific personnel, the transition of the Moscow construction complex to a higher level of efficient technologies and construction products. The article reveals the directions of development of innovative technologies and materials in construction.

Keywords: innovations, innovative technology, construction materials.

Вступ

Перш ніж стати повноцінною інновацією, нововведення має пройти певні етапи на шляху свого життєвого циклу. Спочатку нововведення виникає в результаті теоретичних проробок, практичних досліджень та експериментів. Нововведенням може називатися новий спосіб виробництва, раціоналізаторська ідея, зовсім новий тип продукту з унікальними заданими властивостями і т. д. Для того щоб перетворити його на справжню інновацію, необхідно впровадити нововведення у виробництво.

У свою чергу, це вимагає дорогих маркетингових досліджень, створення виробничо-технічної бази. Усе це тягне у себе колосальні витрати ресурсів, як матеріально-технічних, і трудових. Не дивно, що найчастіше інноваційна діяльність може себе і не виправдовувати, тому особливо ретельного підходу вимагає доінвестиційний період досліджень, що включає бізнес-планування, маркетингове дослідження, оцінку економічної ефективності та доцільності впровадження нововведення. Особливої уваги з цієї точки зору вимагає дотримання принципу Парето-ефективності, коли будь-яка інноваційна діяльність корелюється економічною обґрунтованістю[1-3].

На підставі феноменологічної моделі та комп'ютерного моделювання визначено основні шляхи зниження внутрішніх напруг у вуглецевому покритті. Розроблено імпульсний метод формування надтвердого аморфного вуглецевого покриття у вакуумі[4], що характеризується великими швидкостями конденсації в порівнянні зі стаціонарними методами. Імпульсний метод формування вуглецевих надтвердих покриттів дозволяє здійснювати регулювання та контроль енергетичних характеристик вуглецевої плазми; підвищити продуктивність процесу; розширити температурний діапазон формування покриттів[5].

До здобутків вітчизняної науки можна віднести такі матеріали, як «негорюча» деревина. Технологія виготовлення даного матеріалу відрізняється від звичайної введенням додаткових операцій приготування розчину антипірену, який вводиться в деревну масу, разом з нею сушиться, внаслідок чого матеріал набуває великої вогнестійкості.

Основна частина

Результатом інноваційної діяльності з управління структурними параметрами матеріалів є піноалюміній, що виготовляється за спеціальною технологією. Пори становлять понад 2/3 загального обсягу матеріалу. Піноматеріал має високу питому жорсткість, низьку тепло-і електропровідність, високе звукопоглинання. Ці властивості, разом з повною утилізацією та екологічною чистотою, роблять алюмінієвий піноматеріал привабливим для застосування у будівництві та транспорті[6].

Оптимізація змісту вихідних компонентів та режимів окремих технологічних операцій пов'язана з пошуком екстремуму-максимуму залежності «склад-властивість». В основу процесу підбору складу закладено спосіб зменшення щільності розчинної частини композиту за рахунок зниження витрати в'язучого композиту.

Основним орієнтиром при оцінці результатів використання цих прийомів служили відомі вигоди, що пред'являються до утеплювачів будівель різного призначення: щільність, теплопровідність, водопоглинання, міцність при стисканні[7-8].

Розрахункова довговічність полістиролцементного утеплювача складає близько 50 років. Як показує досвід експлуатації легких конструкцій з полістиролцементною композицією на різних об'єктах в Україні протягом 25-30 років, утеплювач знаходиться в хорошому стані.

При будівництві полістиролцементну композицію можна укладати в незнімну опалубку зовнішніх стін, виконану у вигляді дерев'яного каркаса, обшитого із зовнішньої та внутрішньої сторін листовими матеріалами. Через малу щільність полістиролцементної композиції не потрібно додаткового зміцнення обшивальних листів, а завдяки високорухомій консистенції не потрібно застосування вібраційних впливів[8].

Виконаний комплекс досліджень дозволив розробити раціональні конструктивні рішення не тільки покрівельних панелей, панелей зовнішніх стін для мало- і багатоповерхового будівництва, визначити технологічні режими та операції з виготовлення блоків, а й технологію застосування полістиролцементної композиції в будівельних умовах. При цьому забезпечується хороша якість і досить різноманітна обробка за рахунок використання різних зовнішніх обшивок у вигляді полімерних матеріалів, сталевих листів та декоративних штукатурок[1].

Найявний досвід застосування полімеркомпозитного утеплювача в будівництві свідчить про високу ефективність та довговічність як самого матеріалу, так і легких конструкцій з його використанням.

Висновок

Проте, незважаючи на певні успіхи, в числі економічних проблем формування, розвитку та впровадження інновацій у сфері будматеріалів, слід зазначити такі:

- ресурсо- та капіталомісткість: високі людські, технічні та матеріальні витрати - особливість серйозних інноваційних подібних проектів. Крім слабкої матеріально-технічної бази, важливе місце у цій проблемі займає серйозний дефіцит кваліфікованих кадрів. Природно, що це обставина створює ряд значних перешкод на шляху успішної реалізації даних проектів;

- тривалий характер досліджень призводить до того, що серйозні інноваційні проекти часто носять довгостроковий характер, що, безсумнівно, значно підвищує їх ризики. В умовах нестабільного, динамічно мінливого соціально-економічного і політичного фону, найбезпосереднішим чином впливає на життя суспільства, складно прогнозувати всі небезпеки і можливі обставини, здатні перетворити потенційно успішний проект на збитковий;

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Геращенко І. О. Навчально-методичний посібник з дисципліни «Інноваційний потенціал підприємства»/ уклад. І.О. Геращенко. – Харків: НТУ „ХПІ”, 2017. – 157 с.
2. Андрусів У.Я., Інноваційний розвиток як чинник забезпечення технологічного розвитку регіонів / Сталий розвиток економіки 3'2013 Міжнародний науково-виробничий журнал - С. 184-189
3. Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2003, N 13, ст.93 Закон втратив чинність на підставі Закону N 3715-VI (3715-17) від 08.09.2011, ВВР, 2012, N 19-20, ст.166) [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/433-15#Text>

4. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/bud.htm
5. Поляк О.П. Економічний механізм управління ризиками інвестиційних проектів у житловому будівництві [Текст] / О.П. Поляк // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. – 2020. – № 44. – С. 40–47.
6. «Укрінформ», мультимедійна платформа іномовлення України [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://www.ukrinform.ua/rubriceconomy/2879111-budivelna-galuz-ukraini-zrostaе-ale-strimko-vtracaєpracivnikiv-ekspert.html>
7. Monitor.Estate - автоматический сервис юридической проверки объектов недвижимости, [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://monitor.estate.ru/blog/2020/09/10/y-ki-vi-nalichutsya-232-rizikovino/>
8. Згалат-Лозинська Л.О., Згалат-Лозинський О.Б. / Развитие та впровадження інноваційних технологій 3D-друку в будівництві / Економіка та управління національним господарством / Том 31 (70). № 5, 2020, - С. 45-51

Бричанський Артур Олегович – аспірант 1-го курсу, група 192-22а, Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: artyrbr@gmail.com

Бондар Олександр Васильович – магістр, Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: bondar.sashko@gmail.com

Бричанський Денис Олегович – студент 1-го курсу магістратури, група БМ-22м, Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: denysbr21@gmail.com

Науковий керівник: Христич Олександр Володимирович – к.т.н., доцент, Факультет будівництва цивільної і екологічної інженерії Вінницького національного технічного університету, м. Вінниця. e-mail: khristych@vntu.edu.ua

Brychanskyu Artur – 1st-year graduate student, group 192-22a, Faculty of Civil Engineering, Civil and Environmental Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, artyrbr@gmail.com

Bondar Olexandr – student, Faculty of Civil Engineering, Civil and Environmental Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsya city, e-mail: bondar.sashko@gmail.com

Brychanskyu Denys – 1st year master's student, group БМ-22m, Faculty of Civil Engineering, Civil and Environmental Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, denysbr21@gmail.com

Supervisor: Khrystich Oleksandr – Ph.D., professor, Faculty of Construction, Civil and Environmental Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia. e-mail: khristych@vntu.edu.ua