

утилізувати мусор, но и, при правильно вибраному архітектурному рішенні, привлечет увагу жителів к екологічеській проблемі міста.

Література

1. Власенко, Е. Г. |Статья| Экологическая ситуация г.Одессы в объективных и субъективных оценках| Вестник ОНУ імені І. І.
2. [Ел. ресурс]<http://dspace.onu.edu.ua:8080/handle/123456789/2420>;
3. Девятков Г. |Статья| Мусороперерабатывающий завод
4. [Ел. ресурс] <http://greenevolution.ru/enc/wiki/musoropereraba-tyvayushhij-zavod/>;
5. Сибилева, А.И. |Статья|Заводы по утилизации и уничтожению мусора как архитектурные объекты
6. [Ел. ресурс]- <http://cyberleninka.ru/article/n/problema-ekologii-musoroszhigatelnye-zavody-zavody-po-utilizatsii-i-unichtozheniyu-musora-kak-arhitekturnye-obekty>

УДК 691.618.93

ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРИ ПІНОСКЛА

Гуриш А.І., Енакієва Т.Г.

Науковий керівник – к.т.н. Керш В.Я., консультант – к.т.н. Колесніков А.В.

Анотація. В якості ефективного тепло- і звукоізолюючого заповнювача досліджене подрібнене піноскло. Вивчені характеристики пористої структури піноскла. Результати можуть бути використані при розробці методів експрес-контролю.

Ключові слова: теплоізоляція, звукоізоляція, легкі заповнювачі, піноскло, структура піноскла, NihImage.

Вступ. У сфері експлуатації будинків та споруд гостро стоїть проблема тепло- і звукоізоляції. Одним із способів вирішення цієї проблеми є введення спеціальних наповнювачів до складу будівельних матеріалів. На сьогодні у якості ефективного заповнювача розглядається подрібнене піноскло.



Рис. 1. Піноскло

Піноскло – високопористий ніздрюватий теплоізоляційний матеріал. Окрім теплоізоляційних властивостей слід зазначити низьку

вологоємність. Піноскло не горить, не взаємодіє з іншими хімічними елементами, не виділяє шкідливу рідину під час експлуатації.

Мета роботи. Дослідження структури піноскла.

Дослідження структури цілого та подрібненого піноскла.



Рис.2. Установка для мікрофотографування зразків

Для отримання мікрофотографій відколів зразків була сконструйована установка (Рис. 2.), яка являє собою веб-камеру, модифіковану для використання режиму макрозйомки, закріплену на рухомій основі, забезпеченою рейковою передачею. З метою вирівнювання рівня освітленості препарату був сконструйований освітлювач, що представляє собою стрічку округлої форми, забезпечену

світлодіодами. Рівень освітленості регулювався за допомогою реостату блоку живлення. Крім того, рівень освітленості електронних знімків вирівнювався у програмі NihImage, за допомогою методу "сфери, що котиться".

Дослідження виконувалися на основі програми Nih Image1.62fat (Mac), яку запускають за допомогою емуляційної програми MacExecutor 2.0 в середовищі Windows 98SE. Для препаратів, які містять чітко обмежені частки (наприклад мікросфери) стикаються між собою, застосована процедура сегментації зображень методом вододілу.

Додаткову обробку табличних файлів великого розміру (до 2000 рядків і вище) проводили в MS Excel. На основі отриманих даних обчислювалася серія додаткових показників – були розраховані середні розміри, обсяги і площі поверхні частинок виходячи з припущення про їх еліпсоїдальну форму.

Статистичні характеристики

Статистичні характеристики препаратів були отримані послідовним здійсненням наступних кроків:

- 1) вибір і завантаження зображень препаратів порошків наповнювачів;
- 2) відображення параметрів завантаженого зображення;
- 3) бінаризація зображень по порогу яскравості в автоматичному і ручному режимах;
- 4) фільтрацію зображень від мікрровключень в автоматичному і ручному режимах;

- 5) сегментацію зображень частинок наповнювачів в автоматичному і ручному режимах;
- 6) морфометричний аналіз, що включає пошук об'єктів і визначення їх параметрів;
- 7) відображення зображення в вікні програми на всіх етапах обробки;
- 8) розрахунок і відображення статистичних характеристик мікроструктури методами описової статистики для однієї змінної;
- 9) відображення статистичних властивостей розподілу часток за допомогою диференціальної гістограми;
- 10) збереження результатів статистичної обробки зображень на кожному етапі;
- 11) збереження матриці параметрів знайдених об'єктів в формат MS Excel (при необхідності подальшої обробки);

Дослідження структури матеріалу за допомогою комп'ютерної мікроскопії.

Аналіз пористої структури піноскла та подрібнених часток

Комп'ютерні знімки цілого та подрібненого піноскла показані на рис. 3. та рис.4.

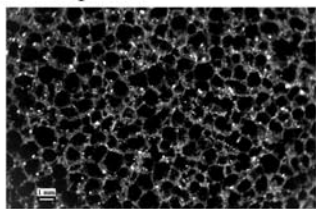


Рис.3. Пориста структура піноскла

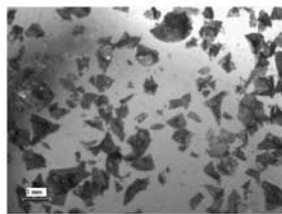


Рис.4. Частиці подрібненого піноскла

Висновок

Із проведеного дослідження можна стверджувати, що для структури піноскла типовими виявляються класичні ймовірнісні закономірності. Гістограми та результати сумарної статистики вказують на збіжність до гаусівського, пуасонівського та показового розподілів. Схожість розподілів параметрів пористої структури та подрібнених часток матеріалу твердої фази дозволяє припустити наявність взаємозв'язку між ними та деякими властивостями пористих матеріалів - теплопровідністю, водопоглиненням, морозостійкістю тощо.

Це створює можливість розробки методів експрес-контролю пористих матеріалів та їх властивостей.

Література:

1. Бобров Ю.Л., Овчаренко Е.Г., Шойхет Б.М. «Теплоизоляционные материалы и конструкции»: ИНФРА-М, 2011г. 266с.
2. Брандон Д., Каплан У. Микроструктура материалов. Методы исследования и контроля. - М.: Техносфера, 2004. - 378 с.
3. Демидович Б.К. Пеностекло. Минск, «Наука и техника», 1975, 248 с.
4. Довгань И.В. Статистическое исследование поровой структуры теплоизоляционных композитов / И.В. Довгань, В.Я. Керш, А.В. Колесников, С.В. Семенова // Вісник ОДАБА, №60, 2015г, с 86-90.
5. Чернявский К.С. Стереология в металловедении. - М.: Металлургия, 1977. - 280 с.

УДК 69.036

МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАНКОВСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Достовалова М. А., А-397

Научный руководитель - Дмитрик Н.О.

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы, развития и формирования образа и архитектурно-пространственной композиции зданий банков, их экстерьера и интерьера.

Ключевые слова: банк, конструктивная схема, архитектурная композиция, экстерьер, интерьер.

Рассмотрим самые интересные здания банков в разных точках земного шара.

PNC Bank – необычное здание банка с зеленой стеной

Здание американского банка PNC Bank ничем не отличалось от остальных. Пока за его редизайн не взялась Кэри Кацандер (Kari Katzander) из Mingo Design. Она решила, что банку очень "к лицу" будет зелень. Идею одобрили. С тех пор на фасаде банка красуется гигантское живое полотно площадью 221,109 кв. м. На его изготовление ушло 206 панелей 61x61 см. [2]

Рис. 1. Здание Саксо Банка (Saxo Bank)

Дания, Капенгаген

Главный архитектор Ким

Херфорт Нильсен. Блестящий фасад, диагональные полосы из белого

