

УДК 691

Копинець З.П., канд. техн. наук
Рутковська І.З., канд. техн. наук, доцент
Салабай І.І., канд. техн. наук

Національний лісотехнічний університет України, м. Львів. tlsdbv@nltu.edu.ua

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВИНИ, ЯК ЗАПОВНЮВАЧА В ЦЕМЕНТНИХ БУДІВЕЛЬНИХ КОМПОЗИТАХ

Використання в цементних будівельних композитах таких заповнювачів, як пісок, гравій, щебінь тощо, є звичайною практикою. Однак, використання матеріалів, які є відходами від діяльності промислових виробництв, які використовують поновлювальні сировинні ресурси, зокрема таких як деревообробні, є цікавим і своєчасним питанням. Відомо, що у цементних будівельних композитах можна використовувати альтернативні заповнювачі, зокрема, і з відходів від переробки деревинної сировини [1].

Наприклад, у результаті виготовлення віконних блоків зі склопакетами з соснових сухих обрізних пиломатеріалів утворюється приблизно 28,11 % кускових відходів, 2,87 % тирси, 45,77 % стружки, 0,02 % шліфувального порошу [2]. Такий стан справ з утворенням відходів від переробки деревинної сировини підштовхує до пошуку шляхів їхнього зменшення [2] або розширення сфер, де їх можна застосовувати для виготовлення продукції. Використання відходів від переробки деревинної сировини як заповнювачів у бетонних будівельних композитах ідея не нова. Однак, широкого поширення у нашій країні такі матеріали не набули.

Запровадженню у виробництво цементних будівельних композитів з використанням альтернативних матеріальних ресурсів, зокрема і деревини, сприяють експериментальні дослідження їхніх властивостей. Відомі дослідження будівельних композитів, в яких такі відходи від переробки деревинної сировини, як тирса і стружка використовували для часткової заміни традиційного заповнювача [3]. Досліджують також будівельні композити, в яких використовують золу від деревинних відходів для часткової заміни цементу [4], а як відомо, котельні деревообробних підприємств, як правило, працюють на деревинних відходах [5].

Отже, розробка нових екологічно чистих цементних будівельних композитів із деревинними органічними заповнювачами з належними експлуатаційними характеристиками, довговічністю та економічною ефективністю є важливим чинником розвитку будівельної галузі в контексті сталого розвитку.

Список посилань

1. Дичковський Р.О., Дуляк М.О., Семенов А.І. Стружкобетони як нові екологічно чисті та економічно доцільні будівельні матеріали. Переробка відходів рослинного походження у компоненти будівельних матеріалів. Матеріали конференції “Перспективи розвитку будівельних технологій”. Дніпро : РВК НГУ, Т. 7. 2017. С. 97 – 100.

2. Маєвський В.О., Копинець З.П., Ковбасюк В.М., Миськів Є.М., Якуба М.М. Технологічні аспекти регулювання витрат деревинної сировини під час виготовлення віконних блоків з тришарового клеєного бруса. Наукові праці Лісівничої академії наук України : збірник наукових праць. – Львів: Видавництво «Компанія “Манускрипт”», 2019. – Вип. 18. – С. 208-216. <https://doi.org/10.15421/411922>

3. Dias, S., Tadeu, A., Almeida, J., Humbert, P., António, J., de Brito, J., Pinhão, P. Physical, Mechanical, and Durability Properties of Concrete Containing Wood Chips and Sawdust: An Experimental Approach. Buildings, 2022, 12, 1277. <https://doi.org/10.3390/buildings12081277>

4. Cheah C. B., Ramli M. The implementation of wood waste ash as a partial cement replacement material in the production of structural grade concrete and mortar: An overview. Resources, Conservation and Recycling, 2011, 55.7: 669-685. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2011.02.002>

5. Андрашек Й.В., Щупаківський Р.Б. Енергетична стратегія на деревообробному підприємстві. Науковий вісник НЛТУ України, 2010. – Вип. 20.4. – С. 82-89.