

УДК 666.031

МАТЕРІАЛ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ БУДІВЕЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

Євдокименко Ю.Ф., студ.; Мікульонок І.О., проф., д.т.н.; Швачко Д.Г., інж.
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ

Розроблений спосіб належить до промисловості будівельних матеріалів і може бути використаний для виготовлення будівельних елементів різного призначення. Застосування в способі нового наповнювача – замкнених та/або незамкнених полімерних стрічок – забезпечує підвищення фізико-механічних властивостей будівельних матеріалів на основі неорганічного зв'язуючого, а отже й виготовлених з нього будівельних елементів.

Серед матеріалів для виготовлення будівельних елементів широкого поширення набули матеріали на основі неорганічного зв'язуючого та наповнювача різної природи. При цьому нерідко використовують матеріали з наповнювачем у вигляді вторинної сировини: відходів виробництва чи споживання, а також їх суміші [1].

У пропонованому матеріалі для виготовлення будівельних елементів, що містить неорганічне зв'язуюче та полімерний наповнювач, новим є те, що як полімерний наповнювач він містить замкнені та/або незамкнені полімерні стрічки.

У найприйнятнішому прикладі виконання матеріалу стрічки є продуктом перероблення полімерної тари та/або упаковки, що втратила споживчі властивості, наприклад полімерних пляшок [2].

Виконання матеріалу із зазначеними ознаками дає змогу ефективно утилізувати тару та упаковку з різноманітних полімерів і передусім з одного з найбільш важко утилізовуваних – поліетилентерефталату (ПЕТФ). При цьому зазначений наповнювач достатньо легко одержувати, наприклад, розрізанням на стрічки заздалегідь спресованих ПЕТФ-пляшок, у результаті чого отримують як замкнені (у вигляді гнучких кілець), так і незамкнені стрічки. Також вихідну полімерну сировину не обов'язково сушити після миття, скільки все одно під час формування з пропонованого матеріалу елементів до нього потрібно додавати воду.

У такий спосіб не лише утилізується вторинна полімерна сировина, а й забезпечується армування матеріалу, що підвищує його фізико-механічні властивості.

Матеріал і будівельні елементи з нього можна одержати в такий спосіб.

Використану полімерну тару та/або упаковку розрізають на стрічки. Потім готують суміш з неорганічного зв'язуючого, води та отриманого наповнювача і з неї формують будівельний елемент. При цьому знижується вартість елемента, оскільки застосовується вторинна полімерна сировина. Крім того, наповнювач у вигляді стрічок забезпечує армування матеріалу і виготовленого з нього будівельного елемента, а отже й підвищення його фізико-механічних властивостей. У разі же застосування стрічок у вигляді продукту перероблення полімерної тари та/або упаковки, що втратила споживчі властивості, наприклад полімерних пляшок, крім того здійснюється їх ефективна утилізація.

Розроблений матеріал забезпечує підвищення фізико-механічних властивостей одержуваного елемента будівельних конструкцій, а також утилізацію відходів із ПЕТФ.

Література

1. Общая технология силикатов / под общ. ред. А.А. Пашенко. — К. : Вища шк., 1983. — С. 228—229.
2. Заявка u2015 11725 UA, МПК(2015.01) E04C 1/00. Матеріал для виготовлення будівельних елементів / В. В. Гончаренко, І. О. Мікульонок, Ю. Ф. Євдокименко, Д. Г. Швачко ; заявник НТУУ «КПІ»; дата подання 27.11.2015.