

ВИРОБНИЦТВО БЕТОНУ НА ОСНОВІ ТЕРМОПЛАСТИЧНОГО СІРЧАНОГО В'ЯЖУЧОГО

Кухарчук В.В.

Науковий керівник – доц., к. т. н. Ковальський В.П.

Світовий ринок сірки останніми роками має стійку тенденцію перевищення виробництва сірки над її збутом. Саме тому стає вигіднішим використовувати її в технології індустрії будівництва.

Сіркобетон - це композиційний матеріал, до складу якого входить сірчане в'язуче, інертні заповнювачі та наповнювачі. У якості інертних заповнювачів можуть застосовуватися щебінь, пісок, гравій, металургійні шлаки та інші породи, вживані для традиційного бетону. Сировиною для виготовлення сірки може служити природна сірка, сірчані колчедани, сірчані домішки, що містяться у попутних газах. Термопластичне сірчане в'язуче (ТПСВ) отримують з технічної сірки, модифікатора і мінерального дрібнодисперсного наповнювача шляхом їх поєднання.

Модифікуючі добавки по функціональному значенню підрозділяють на тих, що пластифікують, стабілізують, антипірени, антисептики, комбіновані. Пластифікуючі добавки вводять до складу сірчаного в'язучого з метою зниження крихкості, збільшення міцності і уповільнення кристалізації сірки при охолоджуванні. До них відносяться: нафталін, парафін, діциклопентадієн, полістирол, сажу, графіт та ін. Стабілізуючі добавки призначені для зміни структури сірки і підвищення її стійкості до атмосферних умов. До них відносяться: тіокол, йод, фосфор, селен, миш'як, трихлористу сурму, нафталін. Антипірени застосовують для зниження горючості сірчаних композицій, антисептики -- для підвищення біологічної стійкості сірчаних бетонів.

Основні області застосування виробів з сірчаних бетонів: конструкції, схильні до дії агресивного середовища; конструкції для підприємств харчової промисловості; фундаментні подушки, облицювальні плити, заставні деталі при зведенні трубопроводів і теплотрас; елементи автодорожнього і залізничного будівництва; елементи переходів через водні перешкоди, бетонування сталевих труб газопроводів; виготовлення стінних матеріалів; сховища і контейнери для утилізації агресивних відходів.

Основні етапи виробництва сірко-бетону: підігрів наповнювачів і заповнювачів до температури 140-150 °С; модифікація сірки шляхом змішування з модифікатором; додавання сірчаного в'язучого до нагрітого наповнювача і заповнювача та випікання суміші при температурі 140-150 °С.

Хоча сірка давно і стабільно використовується у ряді галузей промисловості і в сільському господарстві фізико-хімічні та інші її властивості дають упевненість в значному розширенні областей її використання в будівництві.