**Латорець Катерина Володимирівна. Корозійностійкі бактерицидні мастики на основі епоксиполимерів для захисту бетонних споруд, конструкцій : дис... канд. техн. наук: 05.23.05 / Харківський держ. технічний ун-т будівництва та архітектури. - Х., 2005.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Латорець К.В. Корозійностійкі бактерицидні мастики на основі епоксиполимерів для захисту бетонних споруд, конструкцій. – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.05** – **Будівельні матеріали й вироби. - Харківський державний технічний університет будівництва й архітектури. Харків, 2004.**  У дисертації розроблено корозійностійкі бактерицидні мастики на основі епоксиполімерів для захисту бетонних споруджень і конструкцій. Поставлені завдання вирішено шляхом введення в епоксидну композицію дисперсних мінеральних наповнювачів та поверхнево-активних речовин. Встановлено закономірності регулювання технологічних і експлуатаційних властивостей епоксиполімерів з урахуванням стану поверхні дисперсних мінеральних наповнювачів і її впливу на процеси формування епоксиамідоамінних композицій. Показано, що певний внесок у прискорення процесу твердіння епоксиамідоамінних композицій вносять бренстедовські основні центри, що перебувають на поверхні мінеральних дисперсних наповнювачів.  Показано можливість одержання наповнених епоксиполімерів з необхідним рівнем міжфазної взаємодії, з менш напруженою, однорідною й стабільною структурою, шляхом спільного використання інертної неіоногенної ПАР Аміролу М и реакційноздатної ПАР поліаміноолігоаміду. Визначено математичні залежності зміни властивостей епоксиполімерів від складу композицій.  Удосконалено технологічний процес приготування та застосування бактерицидної епоксидної мастики для закладання швів, що футеровані кислотостійкими фасонними керамічними плитками, залізобетонних споруджень водовідведення.  Розроблені бактерицидні епоксидні мастики знайшли практичне застосування в якості герметизуючих мастик на підприємствах м. Харкова: ГКП "Харьківкомуночиствод", ЗЗБК-13. Розроблено технічну документацію на їхнє використання. | |
| |  | | --- | | 1. У дисертації подано теоретичне узагальнення і нове розв’язання наукового завдання створення ефективних біохімстійких мастик на основі модифікованих епоксиамінних зв’язуючих і дисперсних мінеральних наповнювачів, вибір яких обумовлено наявністю поверхневих кислотно-основних активних центрів, які впливають на процеси твердіння і формування структури епоксиполімерів. У результаті виконаних наукових досліджень розроблено біохімстійкі епоксидні мастики з високими експлуатаційними властивостями, технологію їхнього приготування та використання для ремонту і відновлення залізобетонних каналізаційних колекторів. 2. У результаті аналізу існуючих подань встановлено, що бетон у системах водовідведення, що транспортують стічні води, руйнується, в основному, в їх сводовій частині внаслідок мікробіологічної корозії, що відбувається під дією сірчаної кислоти, яку виробляють тіонові бактерії. Можливий захист бетонних елементів систем водовідведення шляхом застосування епоксидних мастик, однак, розходження технологічних і адгезійно-міцносних властивостей залежно від компонентного складу вихідного полімеру й хіміко-мінералогічного складу наповнювача вимагають проведення комплексних досліджень із метою встановлення раціональних складів, що забезпечують довговічність мастик в умовах агресивного впливу рідин, що транспортуються. 3. На підставі досліджень поверхневої фізико-хімічної активності таких мікронаповнювачів, як біла сажа, маршаліт, діабазовий порошок, аеросил, кислотостійкий наповнювач установлено, що поверхня кислотостійкого наповнювача характеризується найбільшою кількістю кислотно-основних центрів, і вони мають різну каталітичну здатність відносно епоксидноїй матриці, яка твердіє. Показано, що найкращими з позиції стабільності властивостей прогнозуються новоутворення в контактній зоні при наявності розвинутої системи бренстедівських центрів. Експериментально встановлено, що при введенні кислотостійкого наповнювача, за рахунок більшого вмісту на його поверхні бренстедівських основних центрів у порівнянні з діабазовим порошком, спостерігається прискорення процесу твердіння на 25 - 30%. 4. Виконано дослідження впливу поверхнево-активних речовин, які вводяться в полімерну матрицю, на адгезійну міцність мастики до поверхні бетону. Одночасне використання кислотостійкого наповнювача й поверхнево-активних речовин – інертного неіоногенного Амірола М і реакційноздатного поліаміноолігоаміда Л-20, дозволило підвищити адгезійну міцність епоксидної мастики до поверхні алюмоборосилікатного скла й сталі в 3 - 4 рази, кислотостійкість – в 1,9 - 2,1 рази. Визначено математичні залежності «склад-властивість», на основі яких можливо регулювання властивістей епоксиполімерів. 5. Для забезпечення реологічних характеристик, що необхідні для нанесення епоксидної мастики на бетонну поверхню, і для регулювання її рухливості без істотного зниження необхідних фізико-механічних властивостей, рекомендується введення аеросилу. Дослідженнями встановлено раціональний вміст аеросилу в мастиці в кількості 9 - 13 мас.ч., що забезпечує збереження адгезійних властивостей і стійкості до агресивних середовищ. 6. Установлено, що введення Аміролу М у сполученні з кислотостійким наповнювачем, що гнітюче впливають на тіонові бактерії, дозволяє підвищити корозійну стійкість епоксидної мастики при одночасному досягненні 90 %-вого бактеріостатичного ефекту, що значно перевищує корозійну стійкість відомих мастик. 7. На підставі проведених досліджень розроблено технологію одержання корозійностійких бактерицидних епоксидних мастик для захисту бетонних і залізобетонних систем водовідведення (шахтних колодязів, колекторів). Необхідні експлуатаційні властивості мастик досягаються за рахунок комплексу розроблених заходів: введення ПАР і наповнювачів певного складу для регулювання процесу твердіння; забезпечення необхідних адгезійно-міцносних властивостей і стійкості до агресивного впливу газоповітряного середовища, що генерується тіоновими бактеріями в анаеробному просторі водовідвідних систем. 8. Розроблено технічні умови “Бактерицидна тиксотропна епоксидна композицію “БТЕК-1” і “Технологічна інструкція з приготування й застосування БТЕК-1 для захисту залізобетонних споруджень водовідведення”. У виробничих умовах результати робіт перевірені на ряді підприємств м.Харкова: ДКП"Харьківкомуночиствод", УкрДержНДІ"УкрВОДГЕО", ЗЗБК-13. | |