**Даценко Володимир Михайлович. Дьогтеполімерні бетони підвищеної довговічності на основі в'яжучих, модифікованих відходами виробництва стиролу та полістиролу : Дис... канд. техн. наук: 05.23.05 / Харківський національний автомобільно-дорожній ун-т. — Х., 2006. — 185арк. : табл. — Бібліогр.: арк. 132-151.**

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| **Даценко В. М. Дьогтеполімерні бетони підвищеної довговічності на основі в’яжучих, модифікованих відходами виробництва стиролу та полістиролу. - Рукопис.**Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.05 – будівельні матеріали та вироби. – Українська державна академія залізничного транспорту, Харків, 2006.Дисертація присвячена дослідженню шляхів підвищення довговічності дьогтеполімербетонів за рахунок цілеспрямованого регулювання структури та властивостей кам’яновугільних дьогтів введенням до їх складу відходів виробництва стиролу та полістиролу.У роботі розроблена технологія приготування кам’яновугільних дьогтів, модифікованих кубовими залишками ректифікації стиролу, які забезпечують підвищення довговічності дорожніх покриттів, побудованих з використанням дьогтеполімерних в’яжучих. З’ясовано характер впливу технологічних та погодно-кліматичних факторів на властивості кам’яновугільних дьогтів, модифікованих відходами виробництва стиролу та полістиролу, а також дьогтеполімербетонів, приготовлених з використанням дьогтеполімерних в’яжучих. Показано, що дьогтеполімербетони за показниками фізичних і механічних властивостей перевищують вимоги стандарту до дьогтебетонів І марки, характеризуються підвищеними значеннями кута внутрішнього тертя та коефіцієнта зчеплення, меншим показником температурної чутливості механічних властивостей, що вказує на підсилюючу дію дьогтеполімерного в’яжучого на зсувостійкість бетону у покритті дорожнього одягу. |

 |
|

|  |
| --- |
| 1. Теоретично обгрунтовано і експериментально доведено, що ефективним способом забезпечення підвищеної еластичності і розтяжності дьогтеполімерних в’яжучих при низьких температурах та їх теплостійкості при плюсових температурах і, як наслідок, довговічності дьогтеполімербетонів на їх основі, є застосування кубових залишків ректифікації стиролу для їх модифікації та створення умов для полімеризації стиролу і формування надмолекулярної структури, яка представлена просторовою сіткою полімеру, міцність якої залежить від міцності зв’язків у вузлах сітки та їх кількості, а еластичність - від гнучкості ланцюгів між вузлами при низьких температурах.2. Експериментально визначені параметри технологічних режимів модифікації кам’яновугільних дьогтів кубовими залишками ректифікації стиролу, які вводяться та полімеризуються у складі кам’яновугільного пеку за двостадійним температурним режимом з наступним розчиненням отриманої композиції кам’яновугільною смолою або малов’язкими дьогтями. Встановлено, що інтенсивність зростання в’язкості, еластичності та розтяжності композиції у процесі полімеризації кубових залишків ректифікації стиролу у середовищі кам’яновугільного пеку спостерігається при збільшенні концентрації КЗРС до 50 % та підвищенні до 140 С температури першої стадії полімеризації.3. Еквів’язкі дьогтеполімерні в’яжучі (марка ВДП-6), що містять від 20 до 36 % КЗРС, 46-54 % кам’яновугільного пеку та 10-34 % кам’яновугільної смоли, як розріджувача, характеризуються величинами показника розтяжності та еластичності при 0 С, відповідно, більшими 100 см та 60 %. Встановлено, що дьогтеполімерним в’яжучим на основі кубових залишків ректифікації стиролу характерні менша інтенсивність втрати маси та зростання величини показника температури розм’якшення і температури крихкості у процесі технологічного старіння, більш широкий інтервал пластичності та менша температурна чутливість показника пенетрацї, порівняно з дьогтеполімерними в’яжучими на основі ППС та кам’яновугільним дьогтем марки Д-6.4. Методом інфрачервоної спектроскопії встановлено, що на спектрах дьогтеполімерних в’яжучих на основі КЗРС спостерігається зміщення полоси при 740 см-1в область більш високих частот, що свідчить про процеси хімічної взаємодії між компонентами дьогтеполімерного в’яжучого у процесі полімеризації. Диференційно-термічний аналіз дьогтеполімерних в’яжучих на основі КЗРС вказує на затримку загального ендотермічного ефекту, порівняно з їх складовими, що свідчить про взаємодію компонентів в’яжучого. Підтвердженням взаємодії компонентів дьогтеполімерного в’яжучого є ціла низка ендоефектів, які спостерігаються при значно вищих температурах завдяки наявності більш міцних хімічних зв’язків порівняно з традиційними кам’яновугільними дьогтями.5. Дьогтеполімербетони за показниками фізико-механічних властивостей перевищують вимоги стандарту до дьогтебетонів І марки (ГОСТ 25877-83) і характеризуються підвищеними значеннями кута внутрішнього тертя та коефіцієнта зчеплення і меншим показником температурної чутливості механічних властивостей, що вказує на підсилюючу дію дьогтеполімерного в’яжучого на зсувостійкість бетону у покритті дорожнього одягу. Порівняно з традиційними дьогтебетонами дьогтеполімербетони більш стійкі до впливу технологічного старіння та експлуатаційних умов, їм властиві більші показники водостійкості та морозостійкості.6. Розроблені рекомендації з технології виготовлення та застосування дьогтеполімерних в’яжучих на основі КЗРС і ППС для приготування дьогтеполімербетонних сумішей і улаштування шарів дорожнього одягу способом просочування та шорстких шарів способом поверхневої обробки. Результати дослідження впроваджені в дорожніх організаціях Донецької, Житомирської та Хмельницької областей при будівництві шарів дорожніх одягів. Впровадження дьогтеполімерних в’яжучих на основі КЗРС підтвердило економічну ефективність їх застосування, яка складає, в залежності від виду робіт, від 1040 грн. до 7065 грн. на 1 км автомобільної дороги. |

 |