**Беспалов Віталій Леонідович. Органічні в'яжучі на основі другорядних кубових залишків фенольно-ацетонового виробництва : Дис... канд. наук: 05.23.05 - 2002.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Беспалов В.Л. Органічні в’яжучі на основі другорядних кубових залишків фенольно-ацетонового виробництва. Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.05 – Будівельні матеріали та вироби. – Донбаська державна академія будівництва і архітектури, Макіївка, 2002 р.  Дисертацію присвячено теоретичному і експериментальному обгрунтуванню здобуття з використанням другорядних кубових залишків фенольно-ацетонового виробництва (ДКЗФАВ) високоякісних органічних в’яжучих речовин. Визначено фізико-механічні властивості, груповий та фракційний склад в’язкопластичного та пекоподібного ДКЗФАВ. Оптимізовані склади комплексного та компаундованого органічних в’яжучих. Вивчено структуроутворення у в’язкопластичному ДКЗФАВ, модифікованого комплексною добавкою з відсіву полівінілхлориду та кубових залишків дистиляції фталевого ангідриду, а також в компаундованому органічному в’яжучому здобутого сплавленням пекоподібного ДКЗФАВ та нафтового дорожнього бітуму. Вивчені фізичні і деформаційно-міцнісні властивості бетонів на комплексному та компаундованому органічних в’яжучих. Результати роботи реалізовано під час промислового виробництва бетонних сумішей з використанням компаундованого органічного в’яжучого. | |
| |  | | --- | | 1. Доведено, що ефективним способом переробки в’язкопластичних і пекоподібних другорядних кубових залишків фенольно-ацетонового виробництва в органічні в'яжучі є модифікація в’язкопластичного ДКЗФАВ комплексною добавкою, поданою відсівом полівінілхлориду, і кубовими залишками дистиляції фталевого ангідриду, а пекоподібного ДКЗФАВ сплавленням з нафтовим дорожнім бітумом III структурно-реологічного типу.  2. Встановлено, що в залежності від температурного режиму ректифікації первинного кубового залишку фенольно-ацетонового виробництва і ступеня відбору складних фенолів утворюються в’язкопластичний (умовна в’язкість = 5-20 с; вміст альфа-, бета- і гамма- фракцій 3 %, 9,8 % і 87,2 % відповідно; температура крихкості Ткр = -10 С; розтяжність при 25С, D25 = 0,37 м; при 0 С, D0 = 0,7 м;) і пекоподібний ДКЗФАВ (глибина проникання голки пенетрометра при 25 С, П25 = 2 град., температура розм’якшення Тр = 62 С, температура крихкості Ткр = – 5 С, вміст , і -фракцій 6 %, 14,3 % і 79,7 % відповідно).  3. З використанням експериментально-статистичного моделювання визначені області оптимальних складів комплексних кам'яновугільних в'яжучих: в’язкопластичний ДКЗФАВ – 100 м.ч., відсів полівінілхлориду 1,25-1,75 м.ч., кубові залишки очищення дистиляції фталевого ангідриду 25-35 м.ч. При даному концентраційному співвідношенні компонентів у комплексному органічному в'яжучому формується спряжена просторова структура, складена із вузлів ЗОДФА, пов'язаних між собою через адсорбційно-сольватні прошарки ДКЗФАВ, модифікованого полівінілхлоридом. Про це свідчить появлення границі зсувної міцності та аномалії в’язкості у комплексному органічному в'яжучому при дослідженні його методом ротаційної віскозиметрії. Модифікований в’язкопластичний ДКЗФАВ характеризується такими показниками якості: П25 = 255 град., П0 = 102 град., Тр = 46,8 С, Ткр = - 10,7 С, D25 = 0,69 м.  4. Встановлено, що пекоподібний ДКЗФАВ і нафтовий дорожній бітум III структурно-реологічного типу сумісні і властивості компаунда адитивно визначаються властивостями компонентів. Про це свідчить прямолінійність кривих на діаграмі температурних переходів, що відокремлюють зони в’язкопластичного, склоподібного і в’язкотекучого станів, близькі значення поверхневого натягу пекоподібного ДКЗФАВ, бітуму і КОВ при температурах виробництва КОВ ( = 27,5-30,5 мDж /м2), дані калориметричних і термогравіметричних досліджень. КОВ в умовах безперервного зсувного деформування характеризується границею зсувної міцності і такими показниками якості: Тр = 56 С; Ткр = -10,9 С; D25 = 0,77 м; П25 = 156 град.  5. Бетонні суміші, що містять у своєму складі комплексне і компаундоване органічні в'яжучі, відрізняються підвищеною ущільненністю при температурах 50-100 С. Бетони на їх основі характеризуються широким інтервалом в’язкопружної поведінки в покритті дорожнього одягу (температура склування мінус 10 С, а температура переходу у в’язкопластичний стан 60 С), підвищеним опором зсуву (зсувостійкість за Маршаллом 26,8-28,5 кН) і динамічним модулем пружності в області позитивних температур. Порівняно з гарячим дьогтебетоном бетон на компаундованому органічному в'яжучому стійкіший до старіння, більш водо- і морозостійкий.  6. Результати досліджень впроваджені у ЗАТ СУ Артемівського “Дорспецбуд” Донецького об'єднання облавтодор. Вироблено 160т бетонних сумішей із використанням компаундованого органічного в'яжучого (КОВ отриманий сплавленням нафтового дорожнього бітуму БНД 60/90 (60 м.ч.) і пекоподібного ДКЗФАВ (40 м.ч.). Вони покладені у верхній шар дорожнього одягу автомобільної дороги вул. Трубіцина (м. Макіївка). Зниження собівартості виготовлення 1т суміші становило 8,27 грн. Результати досліджень використовуються у навчальному процесі при підготовці фахівців зі спеціальності “Автомобільні дороги і аеродроми”. | |