



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **91290** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
C08L 95/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 01385	(72) Винахідник(и): Волинська Ірина Михайлівна (UA), Невінгловський Вадим Федорович (UA), Онищенко Артур Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 12.02.2014	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.06.2014	(73) Власник(и): Волинська Ірина Михайлівна, вул. Дачна, 38, с. Острів, Тернопільський р-н, Тернопільська обл., 47728 (UA), Онищенко Артур Миколайович, вул. Короленка, 51, кв. 35, м. Бровари, Київська обл., 07400 (UA), Невінгловський Вадим Федорович, бул. Незалежності, 12, кв. 130, м. Бровари, Київська обл., 07400 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.06.2014, Бюл.№ 12	(74) Представник: Лісна Тетяна Леонідівна, реєстр. №286

(54) СТАБІЛІЗУЮЧА ДОБАВКА ДЛЯ АСФАЛЬТОБЕТОННОЇ СУМІШІ

(57) Реферат:

Стабілізуюча добавка для асфальтобетонної суміші містить целюлозне волокно, отримане з макулатури групи А та/або Б, та виконана у вигляді гранул.

UA 91290 U

Корисна модель належить до стабілізуючих добавок для асфальтобетонних сумішей (щебенево-мастикових, литих і дренуючих) і може бути використана при влаштуванні асфальтобетонних дорожніх покриттів як на автомобільних дорогах загального користування, так і на міських вулицях і дорогах (в тому числі при влаштуванні покриття на мостових спорудах).

Відомо, що основним структуроутворюючим матеріалом асфальтобетону є дорожній бітум. Поліпшення його якісних характеристик шляхом модифікації полімерними добавками є одним з основних напрямків покращення властивостей асфальтобетону, що, в свою чергу, збільшує довговічність асфальтобетонних покриттів.

Відомо стабілізуючу добавку для щебенево-мастикової асфальтобетонної суміші у вигляді гранул, що включає бітум і структуроутворювач. Як структуроутворювач добавка містить попередньо оброблену лляну соломку (Полсен) при співвідношенні Полсен:бітум як (1-3): (1-2) відповідно [патент RU № 2312116, МПК C08L 95/00, 2007].

Найближчою до корисної моделі, що заявляється, є стабілізуюча добавка для щебенево-мастикової асфальтобетонної суміші [патент RU № 2458950, МПК C08L 95/00, 2012] у вигляді гранул, яка включає органічне в'язуче і структуроутворювач. Як органічне в'язуче використане відхід масложирового виробництва, вибраний з групи: жирова композиція, або госсіполова смола, або флотогудрон, або технічна олеїнова кислота марки В, як структуроутворювач целюлозне волокно і додатково гідроксид натрію і воду при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

целюлозне волокно	80-85
відхід масложирового виробництва	10-15
гідроксид натрію	0,4-0,8
вода	решта.

Зазначена стабілізуюча добавка, як і попередній аналог, не повною мірою запобігає процесам стікання бітумного в'язучого при транспортуванні асфальтобетонних сумішей, не достатньо покращує механічні властивості асфальтобетону і не достатньо збільшує його довговічність. Крім цього спосіб їх отримання не є досить дешевим.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення дешевої стабілізуючої добавки для асфальтобетонних сумішей (щебенево-мастикових, литих і дренуючих), яка би підвищила механічні властивості асфальтобетону та його довговічність, а також запобігла би процесам стікання бітумною в'язучого при транспортуванні асфальтобетонних сумішей із зазначеною добавкою, згідно з корисною моделлю, до об'єкта влаштування дорожнього покриття.

Поставлену задачу вирішують тим, що стабілізуюча добавка для асфальтобетонної суміші, яка містить целюлозне волокно, згідно з корисною моделлю, виконана у вигляді гранул, а целюлозне волокно отримано з макулатури групи А та/або Б.

Стабілізуюча добавка може додатково містити буру і борну кислоту у наступному співвідношенні, мас. %:

целюлозні волокна	80-85
бура	5-10
борна кислота	10-15.

Стабілізуюча добавка може додатково містити парафіни у наступному співвідношенні, мас. %:

целюлозні волокна	80-90
парафіни	10-20.

Стабілізуюча добавка може додатково містити бітуми дорожні, або емульсії бітумів дорожніх, або бітуми, модифіковані полімерами, у наступному співвідношенні компонентів, мас. %

целюлозні волокна	60-90
бітуми дорожні, або емульсії бітумів дорожніх, або бітуми, модифіковані полімерами,	10-40

Діаметр гранул становить 5,6 та/або 8 мм.

Макулатура, яку використовують в способі, у порівнянні з волокнами річного природного та хімічного походження досить доступна і має низьку закупівельну вартість.

Діаметр гранул може становити 5, 6 та/або 8 мм з оптимальною щільністю волокон в гранулах, що забезпечує 100 % розподілення волокон стабілізуючої добавки в асфальтобетонній суміші (щебенево-мастиковій, литій і дренуючій) без грудок.

Додавання стабілізуючих добавок до асфальтобетонної суміші не лише запобігає процесам стікання бітуму, але й покращує механічні властивості асфальтобетону та його довговічність.

Парафіни застосовують для зменшення та/або повного виключення процесу абсорбування вологи з повітря гранулами.

5 Бітуми дорожні, емульсії бітумні дорожні та/або бітуми, модифіковані полімерами, також застосовують з метою зменшення та/або повного виключення процесу абсорбування вологи з повітря гранулами, але окрім цього, вони також сприяють покращенню властивостей асфальтобетону в цілому.

Стабілізуючу добавку отримують наступним способом.

10 За основу сировини для отримання целюлозних волокон беруть макулатуру групи А та/або Б. За допомогою аеродинамічного диспергатора сухим способом розпускають макулатуру до одиничних волокон целюлози. Розпуск відбувається за рахунок зіткнення крупних часток з лопатками ротора та численних зіткнень часток матеріалу в щільному повітряно-волокнистому шарі, при цьому сепарація одиничних волокон проходить під дією інерційних сил, які створюють потоки повітря.

15 У процесі розпуску макулатури в аеродинамічному диспергаторі отримують целюлозні волокна, до яких можуть додавати необхідні добавки (антисептики, антипірени, парафін і т.п.), що дозволяє якісно і рівномірно поєднати волокна з добавками.

До 80-85 % целюлозних волокон можуть додати 5-10 % бури і 10-15 % борної кислоти.

20 До 80-90 % целюлозних волокон можуть додати 10-20 % парафінів.

До 60-90 % целюлозних волокон можуть додати 10-40 % бітумів дорожніх, або 10-40 % емульсій бітумних дорожніх, або 10-40 % бітумів модифікованих полімерами.

Після цього здійснюють грануляцію, отримуючи стабілізуючі добавки у вигляді гранул. Діаметр гранул може становити 5, 6 та/або 8 мм.

25 Додавання добавок може здійснюватись як під час розпуску макулатури, так і під час грануляції.

Отримують такі стабілізуючі добавки:

у вигляді "розпушених" волокон, що містить в собі до 100 % целюлозних волокон (чисте целюлозне волокно).

30 у вигляді гранул, що містить в собі до 100 % целюлозних волокон (чисте целюлозне волокно).

у вигляді гранул, що містить в собі 80-85 % целюлозних волокон, 5-10 % бури та 10-15 % борної кислоти.

у вигляді гранул, що містить в собі 80-90 % целюлозних волокон та 10-20 % парафіну.

35 у вигляді гранул, що містить в собі 60-90 % целюлозних волокон та 10-40 % бітумів дорожніх, або 10-40 % емульсій бітумних дорожніх, або 10-40 % бітумів модифікованих полімерами.

Проведено ряд випробувань, за результатами яких встановлено відсоткове співвідношення стабілізуючих добавок для різних асфальтобетонних сумішей від вмісту в них компонентів (щебінь, відсів, пісок, мінеральний порошок).

40 Під час проведення випробувань асфальтобетонів щебенево-мастикових було визначено показник стікання них сумішей, який знаходився в межах від 0,02 % до 0,2 %, що відповідає діючим нормативним документам.

45 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Стабілізуюча добавка для асфальтобетонної суміші, що містить целюлозне волокно, яка **відрізняється** тим, що виконана у вигляді гранул, а целюлозне волокно отримано з макулатури групи А та/або Б.

50 2. Стабілізуюча добавка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить буру і борну кислоту у наступному співвідношенні, мас. %:

целюлозні волокна 80-85

бура 5-10

борна кислота 10-15.

3. Стабілізуюча добавка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить парафіни у наступному співвідношенні, мас. %:

целюлозні волокна 80 - 90

парафіни 10 – 20.

4. Стабілізуюча добавка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить бітуми дорожні, або емульсії бітумів дорожніх, або бітуми, модифіковані полімерами у наступному співвідношенні компонентів, мас. %:
- | | |
|---|--------|
| целюлозні волокна | 60-90 |
| бітуми дорожні, або емульсії бітумів дорожніх, або бітуми, модифіковані полімерами, | 10-40. |
5. Стабілізуюча добавка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що діаметр гранул становить 5, 6 та 8 мм.

5

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601