



УКРАЇНА

(19) UA (11) 26939 (13) U
(51) МПК (2006)
B28B 7/38МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МАСТИЛО "КПШ"

(21) u200706329

(22) 07.06.2007

(24) 10.10.2007

(46) 10.10.2007, Бюл. № 16, 2007 р.

(72) Каць Валерій Вікторович, Прасолов Євген
Якович, Школяр Філіпп Сергійович(73) Прасолов Євген Якович, Школяр Філіпп Сергі-
йович(57) Мастило, що містить кальциновану соду, мо-
лоту крейду, виннокислий натрій, воду, яке **відріз-
няється** тим, що воно додатково містить жировий
гудрон, аеросил, гашене вапно, відновлену (про-
дукт відпрацьованої електрокоагуляційної перероб-
ки) змащувально-охолоджуючу рідину (ЗОР), ан-
तिकорозійну добавку АД-21, бактерицидну добавку(фурацилін або марганцевий калій) при наступно-
му співвідношенні компонентів, мас. %:

відновлена ЗОР	20...30
кальцинована сода	0,15...0,3
виннокислий натрій	0,1...0,2
гашене вапно	0,15...0,3
жировий гудрон	1,5...3,5
молота крейда	0,05...2,0
аеросил	0,5...1,5
антикорозійна добавка АД-21	0,0012...0,002
бактерицидна добавка (фура- цилін або марганцевий калій)	0,0018...0,003
вода	решта.

Корисна модель відноситься до будівництва,
конкретно до виробництва мастил для форм при
виготовленні залізобетонних виробів по касетній
технології.

Відоме мастило, яке містить емульсол синте-
тичний, кальциновану соду і воду. [Авторське сві-
доцтво СРСР 620379 кл. B28B7/38, 1977].

Недоліком є вміст в мастилі токсичної речови-
ни емульсолу, що погіршує санітарно-гігієнічні
умови праці як при приготуванні мастила, так і при
безпосередньому використанні (нанесенні на по-
верхню форми).

Найбільш близьким по технічній суті і резуль-
татам, що досягаються в заявленому, є відоме
мастило для форм, яке включає такі складові,
мас. %:

кислий синтетичний емульсол	20...30
кальцинована сода	0,3...0,5
молота крейда	0,05...2,0
виннокислий натрій	0,1...2,0
вода	Решта.

[Авторське свідоцтво СРСР 1350033 кл.
B28B7/38, 1987].

Недоліком найближчого аналога є недостатня
утримуюча здатність мастила на вертикальних
поверхнях під час завантаження форми бетонною
сумішшю, є значні витрати мастила на одиницю
площі, висока вартість, не якісні поверхні виробів.

Загальним недоліком вищеописаних аналогів
мастил є значні витрати їх при нанесенні на оди-
ницю площі поверхні форм та недостатні корозійна
стійкість форми та санітарно - гігієнічні умови ек-
сплуатації при приготуванні, зберіганні, транспорту-
ванні та нанесенні.

В основу запропонованої корисної моделі по-
ставлено завдання створення такого складу мас-
тила для форм, що покращує корозійну стійкість
форми та санітарно-гігієнічні умови праці при при-
готуванні мастила, зберіганні та безпосередньому
використанні (нанесенні на поверхню форми), що
підвищує утримуючу здатність мастила на верти-
кальних поверхнях під час завантаження форми
бетонною сумішшю, зменшити кількість мікробних
тіл та витрати мастила на одиницю площі, знизити
вартість мастила, підвищити якість поверхні ви-
робів з видаленням токсичної речовини емульсолу зі
складу мастила. При цьому мастило повинно за-
безпечити рівномірний безперервний шар по по-
верхні форм і бути технологічним у виробництві
залізобетонних виробів.

Поставлена мета досягається тим, що масти-
ло, кальциновану соду, молоту крейду, виннокис-
лий натрій, воду, додатково вводять гудрон від
дистиляції жирних кислот, аеросил, гашене вапно,
відновлену (продукт відпрацьованої електрокоагу-
ляційної переробки) змащувально-охолоджуючу

(13) U

(11) 26939

(19) UA

рідину (ЗОР), антикорозійну добавку АД-21, бактерицидну добавку (фурацилін або марганцевий калій), при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

відновлена зор	20...30
кальцинована сода	0,15...0,3
виннокислий натрій	0,1...0,2
гашене вапно	0,15...0,3
жировий гудрон	1,5...3,5
молота крейда	0,05...2,0
аеросил	0,5...1,5
антикорозійна добавка АД-21	0,0012...0,0027
бактерицидна добавка (фурацилін або марганцевий калій)	0,0018...0,0035
вода	Решта.

Таким чином, сукупність істотно відмінних ознак запропонованого технічного рішення дозволяє отримати склад мастила з оптимальними властивостями. При цьому мастило забезпечує рівномірний безперервний шар по поверхні форми і є технологічним у виробництві залізобетонних виробів.

Наведемо приклад приготування та використання заявленого складу мастила.

Для отримання мастила готують суміш в першій ємності із води 70...90°C крейди, соди і гашеного вапна, в другій - водний розчин аеросилу, виннокислого натрію. Потім отримане із двох ємностей в третю добавляють відновлена (продукт відпрацьованої електрокоагуляційної переробки) змащувально-охолоджуюча рідина (ЗОР) жировий гудрон та інші складові. Отриману суміш дозволяється розбавляти водою у співвідношенні 1:3 в залежності від технологічних умов виробництва. Нанесення на форми здійснюється відомими способами. Емульсія мастила та нанесення його на поверхні форм здійснюється відомими способами на холодні або гарячі поверхні форм вертикальних. Визначенні та контроль властивостей мастила-емульсії виконується в лабораторних умовах.

За результатами досліджень мастило запропонованого складу характеризується:

- відповідність сучасним гігієнічним вимогам - відсутність подразнюючої дії на шкіру і слизові оболонки;

- відсутність кородуючої дії на устаткування, що обробляється (сталь);

- захисна (антикорозійна) дія при міжопераційному зберіганні металевих форм;

- відсутність інтенсивного піноутворення, диму, туману, аерозолів при експлуатації; задовільна фільтрованість та відсутність осадків та відкладень;

- стабільність при зберіганні, транспортуванні експлуатаційних властивостей;

- екологічно безпечна;

- задовільні миючі властивості та гідролітична стійкість; задовільна мікробіологічна стійкість і великий термін служби водної емульсії.

Маслянисті відокремлення, см³ - відповідає вимогам. Випробування на корозійну стійкість з чорних металів - витримують.

Приклади вдосконаленого складу та результати досліджень представлені в табл. 1.

В якості бактерицидної добавки використовували фурацилін або марганцевий калій. Наявність бактерицидної добавки не знижує технологічних властивостей ЗОР.

Бактерицидна добавка має ряд переваг:

- продовжує термін використання мастила;

- зменшує витрати його;

- не викликає подразнень шкіри рук;

- не впливає на якість поверхонь виробів та форми.

Порівняльні данні використання:

Мастило	Кількість мікробних тіл в 1мл	
	Через 15 днів	Через 2,5 міс.
найближчий аналог	585800	735700
склад №3	137700	149600

Наявність бактерицидних добавок викликає зменшення мікробних тіл в мастилі через 15 днів і 2,5 міс. Відповідно 4,25...4,91 рази. Характеристика мастила представлена в таблиці 1.

Таблиця 1

Характеристика мастила

	Компоненти мас. %	Варіанти складу, показники					
		1	2	3	4	5	найближчий аналог
	Емульсол	-	-	-	-	-	30
1	Відновлена ЗОР	20	22	25	25	30	-
2	Кальцинована сода	0,15	0,17	0,10	0,25	0,3	0,5
3	Виннокислий натрій	0,1	1,0	1,5	1,7	2,0	2,0
4	Гашене вапно	0,15	0,18	0,20	0,25	0,3	-
5	Жировий гудрон	1,5	1,7	2,0	2,5	3,5	-
6	Молота крейда	0,05	1,0	1,5	1,8	2,0	2,0
7	Аеросил	0,5	1,0	1,2	1,4	1,5	-
8	Антикорозійна добавка АД-21	0,0012	0,0015	0,0020	0,0025	0,0027	-
9	Бактерицидна добавка (фурацилін або марганцевий калій)	0,0018	0,0020	0,0025	0,0030	0,0035	-
10	Вода	75,547	73,95	66,41	67,095	60,394	65,5

Таблиця 2

Властивості мастила

Властивості мастила	Варіанти складу					
	1	2	3	4	5	6
Стабільність емульсії	6,3	3,7	3,6	12,7	13,4	12,5
Змочуваність поверхні форми	++	+++	+++	+	++	++
В'язкість при 20°C (С)	18	15	20	30	27	37
Витрати при 20°C (г/м ²)	80,0	55	70	90	90,0	100
Напруження 10 ³ МПа, зсуву	7,2	2,2	3,3	7,5	6,5	7,7
Напруження 10 ³ Мпа, відриву	9,1	2,0	4,6	9,1	8,5	9,3
Кількість бракованих виробів, %	0,5	0,6	0,5	0,8	0,7	1,2
Пористість, % поверхневого шару виробів	0,017	0,019	0,019	0,012	0,018	0,015
Змиваємість, г/м ²	6	4	5	7	6	9
Міцність поверхневого шару, % на глибині 1мм	89	95	97	76	86	65
Товщина шару мастила в момент нанесення, мкм	197	205	209	176	192	187
Товщина шару мастила	163	170	175	165	166	145
Товщина шару мастила момент нанесення, %	83	83	84	94	87	76

Примітка: «+» поверхня форми має дискретний шар мастила; «++» поверхня форми має рівномірний шар мастила; «+++» поверхня форми має стійкий шар мастила.

З аналізу досліджень (таблиці 1, 2) випливає, що відмінні ознаки запропонованого рішення дозволяють виготовляти мастила, які у порівнянні з найближчим аналогом, характеризуються поліпшеними миючими, проникними та антимікробними властивостями, адгезійними характеристиками при заданій температурі нанесення на форми (наприклад, 50°C), зменшення витрат його при нанесенні на одиницю площі поверхні форми.

При цьому мастило має здатність створювати рівномірний безперервний шар по поверхні форм і є технологічним при виробництві залізобетонних виробів, забезпечуючи виробам гладку поверхню без пор та інших дефектів. Таким чином, запропонований склад мастила вирішує поставлену задачу.

Заявлене технічне рішення може бути використане в будівельній промисловості, воно розкрито в матеріалах заявки повністю, що дає можливість його використати при реконструкції та будівництві промислових і цивільних споруд. Таким чином, запропоноване рішення задовольняє критерію винаходу «промислова здатність».