



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 88721

(13) C2

(51) МПК (2009)

C04B 24/22 (2009.01)

C04B 22/10 (2009.01)

C04B 28/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) КОМПЛЕКСНА ДОМІШКА ДЛЯ БЕТОНІВ І БУДІВЕЛЬНИХ РОЗЧИНІВ "РЕЛАМІКС-М"

1

(21) а200803269
(22) 14.03.2008
(24) 10.11.2009
(46) 10.11.2009, Бюл.№ 21, 2009 р.
(72) ЦЕПІЛОВА ІРІНА АНАТОЛЬЄВНА, RU, ГОРО-
БЕЦ ІЛЬЯ ІГОРЕВИЧ, RU
(73) ОТКРИТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"ПОЛИПЛАСТ", RU
(56) RU 2307099, C1, 27.09.2007
UA 2000084828, A, 15.02.2002
UA 2003076409, A, 17.01.2005
RU 2273613, C2, 10.04.2006
SU 1428731, A1, 07.10.1988
US 4623682, 18.11.1986

2

RU 94026937, A, 27.05.1997

(57) 1. Комплексна домішка для бетонів і будіве-
льних розчинів, що включає суперпластифікатор,
лігносульфонати технічні - ЛСТ і поташ, яка **відрі-**
зняється тим, що вона додатково містить форміат
натрію при такому співвідношенні компонентів,
мас. % (на суху речовину):

суперпластифікатор	41,0-60,0
ЛСТ	0,3-0,4
поташ	5,0-40,0
форміат натрію	30,0-40,0.

2. Домішка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що як
суперпластифікатор вона містить С-3 або Полі-
пласт СП-1.

Винахід стосується складу комплексної доміш-
ки для бетонної суміші і може знайти застосування
у виробництві бетонних та залізобетонних виробів
і конструкцій.

Відома комплексна домішка для бетонної су-
міші, яка включає суперпластифікатор С-3 і техні-
чні лігносульфонати (RU 2220119, опубл.
27.12.2003).

Найбільш близьким аналогом запропоновано-
го винаходу є комплексна домішка для бетонної
суміші, що включає суперпластифікатор С-3, тех-
нічні лігносульфонати, повітрявтягувальну доміш-
ку, прискорювач твердіння - поташ або хлористий
натрій (RU 94026937, опубл. 27.05.1997).

Задачею даного винаходу є одержання проти-
морозної комплексної домішки для бетонної та
розчинової суміші, яка забезпечує зниження де-
формацій усадки при збереженні пластифікуваль-
ної здатності.

Поставлена задача досягається за рахунок то-
го, що комплексна домішка для бетонів і будівель-
них розчинів, яка включає суперпластифікатор,
лігносульфонати технічні -ЛСТ і поташ, додатково
містить форміат натрію при такому співвідношенні
компонентів, мас. % (на суху речовину):

Суперпластифікатор	41 - 60
ЛСТ	0,3 - 0,4

Поташ	5-40
Форміат натрію	30 - 40.

Як суперпластифікатор можуть бути викорис-
тані суперпластифікатори нафталінформальдегід-
ного типу С-3 або Поліпласт СП-1 (Полипласт СП-
1).

Для приготування комплексної домішки вико-
ристовують:

Суперпластифікатор С-3 по ТУ 5870-002-
5804865-03 зі змін. 1

Поліпласт СП-1 по ТУУ 5870-005-0580-42865

Лігносульфонати технічні (ЛСТ) по ТУ 54-028-
00279580-97

Поташ - калій вуглекислий технічний по ГОСТ
10690-73

Форміат натрію технічний по ТУ 2432-011-
00203803-98

Для оцінки впливу комплексних добавок на
реологічні властивості бетонної суміші проводи-
ся випробування по ГОСТ 10180-90 «Бетони. Ме-
тоды определения прочности по контрольным об-
разцам».

Результати випробувань у таблицях 1, 2 та 3.

Домішка є сумішшю поверхнево-активних ре-
човин - органічних солей натрію (солі лігнінової та
метиленафталінсульфоокислоти) і неорганічних
солей натрію та калію.

(13) C2

(11) 88721

(19) UA

Таблиця 1

Найменування основних компонентів, що входять до складу домішки	Максимальна разова величина ГДК у повітрі робочої зони, мг/м ³	Клас небезпеки речовини	Переважаючий агрегатний стан у повітрі в умовах виробництва
Поверхнево-активні речовини: Метиленбіс (нафталінсульфонат динатрій)	2	3 (помірно небезпечна)	аерозоль
Прискорювальні компоненти: солі натрію солі калію	10 2	4 (мало небезпечна) 3 (помірно небезпечна)	аерозоль аерозоль

Для приготування комплексної домішки використовують:

- Домішку для бетонів і будівельних розчинів суперпластифікатор Поліпласт СП-1 («Полипласт СП-1») ТУ 5870-005-058042865-05 (або Пластифікатор С-3 по ТУ 5870-002-5804865-03 зі змін. 1);
- Лігносульфонати технічні рідкі та порошкоподібні по ТУ 2455-028-00279580-2004
- Форміат натрію по ТУ 5870-048-00369171-04;

- Калій вуглекислий технічний по ГОСТ 10690-73.

Для оцінки ефективності добавок використовують ГОСТ 30459-2003 «Добавки для бетонов и строительных растворов. Методы определения эффективности».

Ефективність комплексної домішки у будівельних розчинах при температурі мінус 20 °С приведена в таблиці 2

Таблиця 2

	Найменування Проби домішки	Склад розчину, кг/м ³		Кількість домішки, мас. % від ваги цементу	Властивості бетонної суміші		Міцність бетону на стиснення, кгс/см ²	
		Цемент ПЦ500 D0	Пісок фракції до 5 мм Мкр = 1,5		В/в'яз.	Рухомість, см	7 діб	28 діб
1	41,00%- Поліпласт + 0,3% - ЛСТ + 40% - ФNa + 14,7% - Потааш	254	1447	3% мороз -20 °С	0,698	ч/з 10 хв. 7,3 ч/з 1 годину при Т = -20 °С 7,0 см		

Результати проведених випробувань показали позитивну динаміку з набирання міцності в умовах твердіння бетону при температурі до -25 °С і розчину при температурі -20 °С. При цьому при випробуванні зразків бетонної (розчинової) суміші для виявлення деформації усадки та розширення по ГОСТ 30459-2003 (п. 10.6-10.6.3) домішки для бетонів і будівельних розчинів (Методи визначення ефективності) було виявлено, що при викорис-

танні запропонованої комплексної домішки одержаний безусадковий бетон (розчин), тому що деформація усадки для всіх зразків не перевищувала 0,2 %.

В таблиці 3 представлений вплив процентного вмісту домішки «Реламікс-М» (Реламікс-М) на зручність для укладання бетонної суміші та темпи твердіння бетону в нормальних умовах, наведені з витратою цементу 350 кг/м³.

Таблиця 3

Дозування домішки, % від маси цементу	в/ц	Осідання конуса бетонної суміші, см	Міцність бетону на стиснення, МПа у віці, діб			
			1	3	7	28
—	0,646	12,0	3,79	12,5	17,29	21,63
1,0	0,567	10,0	10,79	26,24	27,4	38,1

Випробування проведені на таких матеріалах:

- портландцемент ПЦ 500 D0, що відповідає ГОСТ 10178-85;
- пісок кварцовий Мкр.=2,2, що відповідає ГОСТ 8736-85;

- щебінь гранітний фракції 5-20 мм, що відповідає ГОСТ 8267-93;
- вода, що відповідає ГОСТ 23732-79.

