



(51) МПК
C04B 22/08 (2006.01)
C04B 24/18 (2006.01)
C04B 103/30 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
 ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2005102758/03**, **07.02.2005**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
07.02.2005

(45) Опубликовано: **20.06.2006** Бюл. № 17

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **Строительный каталог СК-4. Химические добавки для бетонов и строительных растворов. Лигносulfонаты технические модифицированные ЛТМ. Май, 1987, с. 27-29. SU 908765 A, 28.02.1982. SU 833714 A, 30.05.1981. RU 2058952 C1, 27.04.1996. US 6224250 A, 01.05.2001.**

Адрес для переписки:
115470, Москва, пр-т Андропова, 19, кв.204, Л.И. Серовой

(72) Автор(ы):
Власенко Александр Михайлович (RU), Власенко Дмитрий Александрович (BY)

(73) Патентообладатель(и):
Власенко Александр Михайлович (RU)

(54) ХИМИЧЕСКАЯ ДОБАВКА ДЛЯ ЦЕМЕНТНЫХ БЕТОНОВ И СТРОИТЕЛЬНЫХ РАСТВОРОВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к промышленности строительных материалов, а именно к добавкам полифункционального действия для цементных бетонов и строительных растворов. Химическая добавка для цементных бетонов и строительных растворов, содержащая лигносulfонаты технические и натрий хлористый, дополнительно содержит сульфат натрия и калий углекислый при следующем соотношении компонентов, мас. %:

лигносulfонаты технические - 25-35, натрий хлористый - 5-10, калий углекислый - 20-25, сульфат натрия - остальное. Технический результат - упрощение процесса изготовления добавки, снижение ее расхода, повышение однородности цементно-бетонной смеси и ее прочности в ранние сроки твердения, исключение образования высолов и коррозии металлической арматуры.

RUSSIAN FEDERATION



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 278 081** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.

C04B 22/08 (2006.01)

C04B 24/18 (2006.01)

C04B 103/30 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2005102758/03, 07.02.2005**

(24) Effective date for property rights: **07.02.2005**

(45) Date of publication: **20.06.2006 Bull. 17**

Mail address:

**115470, Moskva, pr-t Andropova, 19, kv.204,
L.I. Serovoj**

(72) Inventor(s):

**Vlasenko Aleksandr Mikhajlovich (RU),
Vlasenko Dmitrij Aleksandrovich (BY)**

(73) Proprietor(s):

Vlasenko Aleksandr Mikhajlovich (RU)

(54) **CHEMICAL ADDITIVE FOR CEMENT CONCRETE AND MORTAR MIX**

(57) Abstract:

FIELD: building materials, in particular multifunctional additives for cement concrete and mortar mix.

SUBSTANCE: claimed additive contains (mass %): crude lignosulfonates 25-35; sodium chloride 5-10;

potassium carbonate 20-25; and balance: sodium sulfate.

EFFECT: simplified method for additive production; decreased additive consumption; cement-concrete mixture of increased homogeneity.

2 ex

R U 2 2 7 8 0 8 1 C 1

R U 2 2 7 8 0 8 1 C 1

Изобретение относится к области строительства, к добавкам полифункционального действия для цементных бетонов и строительных растворов.

Известна химическая добавка для цементных бетонов и строительных растворов в виде лигносульфонатов технических - побочного продукта переработки древесины сульфатным способом (ОСТ 13-183-33) /1/.

Данная известная добавка повышает пластичность цементно-бетонных смесей в дозировке 0,1-0,2%, но при этом отрицательно влияет на сроки схватывания и скорость твердения цементно-бетонных смесей. С этим связан поиск новых добавок на основе ЛСТ, исключающих или снижающих отрицательные свойства, передаваемые ЛСТ цементно-бетонным смесям.

Известна химическая добавка для цементных бетонов и строительных растворов, повышающая прочность бетона, содержащая лигносульфонаты технические, отход производства калийных удобрений на основе натрия хлористого, золу-унос и вспученный перлитовый песок (патент РФ №2039718, кл. С 12 В 28/04, опубл.1995) /2/.

Однако данная известная химическая добавка не обладает широким спектром положительных свойств, придаваемых ею цементным бетонам и строительным растворам. Она содержит в своем составе как растворимые, так и нерастворимые в воде ингредиенты, что обуславливает сложность ее использования. Кроме того, техническая эффективность при использовании данной известной добавки достигается при ее расходе 2,2%, что значительно превышает расход ЛСТ.

Известна химическая добавка для цементных бетонов и строительных растворов, содержащая лигносульфонаты технические и сульфат натрия (Пособие по применению химических добавок при производстве сборных железобетонных конструкций и изделий к СНиП 3.09.01-85, М., 1989, с.6) /3/.

Недостатком данной известной химической добавки является то, что ее необходимо использовать с высоким общим расходом, при этом ее используют путем отдельного приготовления и дозировки каждого ингредиента, что повышает трудозатраты при ее применении.

Наиболее близкой к предлагаемой является известная химическая добавка для цементных бетонов и строительных растворов, содержащая лигносульфонаты технические и натрий хлористый (Строительный каталог СК-4. Химические добавки для бетонов и строительных растворов. Лигносульфонаты технические модифицированные ЛТМ, май 1987, с.27-29) /4/.

Эта известная химическая добавка вводится в цементно-бетонные смеси и строительные растворы в качестве пластификатора. Она повышает подвижность цементно-бетонных смесей, сокращает расход цемента и ускоряет твердение цементно-бетонной смеси в естественных условиях и при тепловой обработке.

Недостатком данной известной добавки является ограничение области применения для наиболее дешевого и технологически эффективного модификатора - натрия хлористого. Неудобной является форма изготовления данной добавки: ее производят в виде 15%-ного водного раствора. Существенным недостатком данной добавки является сложность ее приготовления: требуется наличие специального оборудования, процесс ее приготовления осуществляется при температуре 80-90°C, при этом требуется длительное перемешивание ингредиентов в течение 5-6 час. При высоком расходе данной известной добавки (0,9%) она обладает недостаточной технической эффективностью по ускорению твердения цементно-бетонной смеси. Добавка вызывает коррозию металлической арматуры.

Техническим результатом, достигаемым настоящим изобретением, является упрощение процесса изготовления добавки, снижение расхода, повышение прочности цементно-бетонной смеси в ранние сроки твердения, повышение однородности цементно-бетонной смеси, исключение образования высолов и исключение коррозии металлической арматуры.

Указанный технический результат достигается тем, что химическая добавка для цементных бетонов и строительных растворов, содержащая лигносульфонаты технические и натрий хлористый, дополнительно содержит сульфат натрия и калий углекислый при

следующем соотношении компонентов, мас. %:

лигносульфонаты технические	25-35
натрий хлористый	5-10
калий углекислый	20-25
сульфат натрия	остальное

5

При подборе оптимального качественного и количественного соотношения ингредиентов добавки химической для цементных бетонов и строительных растворов неожиданно было выявлено, что совместное введение в ее состав в строго определенных пропорциях хлористого натрия, сульфата натрия и калия углекислого приводит к улучшению полезных свойств добавки на базе ЛСТ. Оказалось возможным существенно снизить расход добавки при сообщении цементно-бетонной смеси комплекса улучшенных свойств. Добавка согласно изобретению не вызывает коррозии металлических конструкций, исключает образование высолов на поверхностях бетонных конструкций. Она обеспечивает повышение прочности цементно-бетонной смеси в ранние сроки твердения и в проектном возрасте. Добавка позволяет исключить тепловую обработку цементно-бетонных смесей, в то время как известная добавка /4/ без нагревания не позволяет цементно-бетонной смеси набрать необходимую прочность. Технология приготовления добавки проста.

10

15

Ниже приведены примеры, иллюстрирующие изобретение.

Пример 1. Готовят химическую добавку со следующим соотношением ингредиентов, мас. %:

20

лигносульфонаты технические	25
натрий хлористый	5
калий углекислый	20
сульфат натрия	остальное (50)

25

Сопоставление свойств приготовленной и известной /4/ добавок показало, что добавку согласно изобретению можно использовать в количестве 0,5% от массы цемента для приготовления цементно-бетонной смеси, в то время как известную добавку нужно вводить в количестве до 0,9%. Прочность на сжатие у равноподвижных сопоставляемых смесей на 50-70% выше при использовании добавки согласно изобретению, несмотря на значительно меньший ее расход по сравнению с известной /4/ добавкой. При этом увеличение прочности на сжатие цементно-бетонной смеси в возрасте 1-3 суток при использовании добавки согласно изобретению составляет 70-90% против 20-50% при использовании известной добавки /4/, а в проектном возрасте - 20%. Использование добавки согласно изобретению не приводит к коррозии металлической арматуры бетонных сооружений. Добавка не имеет ограничений по применению. Для ее приготовления не требуется специальное оборудование, нагревание и длительное перемешивание смеси ингредиентов.

30

35

Пример 2. Готовят химическую добавку со следующим соотношением ингредиентов, мас. %:

40

лигносульфонаты технические	35
натрий хлористый	10
калий углекислый	25
сульфат натрия	остальное (30)

45

Сопоставление свойств приготовленной и известной /4/ добавок показало, что добавку согласно изобретению можно использовать в количестве 0,5% от массы цемента при приготовлении цементно-бетонной смеси, в то время как известную добавку /4/ нужно вводить в количестве 0,9%. Прочность на сжатие у равноподвижных сопоставляемых смесей на 50-70% выше при использовании добавки согласно изобретению, несмотря на значительно меньший ее расход по сравнению с известной /4/ добавкой. Кроме того, добавка не вызывает коррозии арматуры в бетоне, не образует высолов на поверхности бетона.

50

Таким образом, химическая добавка согласно изобретению вводится в цементно-

бетонные смеси в небольших дозах, но при этом значительно улучшает полезные свойства цементно-бетонных смесей и бетонов. Она технологична в работе и экономически выгодна.

Формула изобретения

5 Химическая добавка для цементных бетонов и строительных растворов, содержащая лигносульфонаты технические и натрий хлористый, отличающаяся тем, что она дополнительно содержит сульфат натрия и калий углекислый при следующем соотношении компонентов, мас. %:

10	Лигносульфонаты технические	25-35
	Натрий хлористый	5-10
	Калий углекислый	20-25
	Сульфат натрия	Остальное

15

20

25

30

35

40

45

50