

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2767641

### Декоративный бетон повышенной физико-климатической стойкости для строительной 3D-печати

Патентообладатель: *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Воронежский государственный технический университет" (RU)*

Авторы: *Славчева Галина Станиславовна (RU), Бритвина Екатерина Алексеевна (RU), Шведова Мария Александровна (RU), Бабенко Дмитрий Сергеевич (RU)*

Заявка № 2021124875

Приоритет изобретения **20 августа 2021 г.**

Дата государственной регистрации

в Государственном реестре изобретений

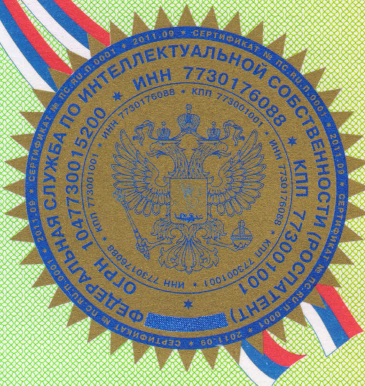
Российской Федерации **18 марта 2022 г.**

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает **20 августа 2041 г.**

*Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности*

*Ю.С. Зубов*





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(19) **RU** (11)**2 767 641** (13) **C1**

(51) МПК  
C04B 28/04 (2006.01)  
C04B 14/02 (2006.01)  
C04B 14/26 (2006.01)  
C04B 24/26 (2006.01)  
C04B 16/06 (2006.01)  
C04B 11/20 (2006.01)

**(12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(52) СПК

C04B 28/04 (2021.08); C04B 14/02 (2021.08); C04B 14/26 (2021.08); C04B 24/26 (2021.08); C04B 16/06 (2021.08); C04B 2111/20 (2021.08)

(21)(22) Заявка: 2021124875, 20.08.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
20.08.2021

Дата регистрации:  
18.03.2022

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 20.08.2021

(45) Опубликовано: 18.03.2022 Бюл. № 8

Адрес для переписки:

394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84,  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Воронежский государственный  
технический университет", патентный отдел

(72) Автор(ы):

Славчева Галина Станиславовна (RU),  
Бритвина Екатерина Алексеевна (RU),  
Шведова Мария Александровна (RU),  
Бабенко Дмитрий Сергеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Воронежский государственный  
технический университет" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 2729283 C1, 05.05.2020. RU  
2661970 C1, 23.07.2018. RU 2662838 C1,  
31.07.2018. CN 105384416 B, 05.12.2017. CN  
105753404 A, 13.07.2016. ШВЕДОВА М.А.  
Вопросы регулирования составов цементных  
смесей для строительной 3D-печати, Химия,  
физика и механика материалов, N 1(24) 2020,  
95-120. ШЕРСТОВА Е.С. и др. Фибробетон  
для 3D-печати. Вестник БГТУ им. (см.  
прод.)

(54) Декоративный бетон повышенной физико-климатической стойкости для строительной 3D-печати

## (57) Формула изобретения

Декоративный бетон повышенной физико-климатической стойкости для строительной 3D-печати, включающий портландцемент, метаксаолин, полипропиленовое волокно, суперпластификатор на основе поликарбоксилатных эфиров, отличающийся тем, что используются портландцемент ЦЕМ I 42,5 Н, карбонатный наполнитель заданного фракционного состава с содержанием  $\text{CaCO}_3$  не менее 95%, высокоактивный метаксаолин с содержанием  $\text{SiO}_2$  не менее 53% и  $\text{Al}_2\text{O}_3$  не менее 47%, железосодержащий пигмент с содержанием  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  не менее 26%, полипропиленовое волокно длиной 12 мм, суперпластификатор на основе поликарбоксилатных эфиров и вода в следующих массовых соотношениях, %:

портландцемент	40,37-40,54
карбонатный наполнитель (фр. 26-40 мкм)	7,19-7,22
карбонатный наполнитель (фр. 8,5-16 мкм)	13,89-13,94

карбонатный наполнитель (фр. 1-4 мкм)	17,20-17,27
карбонатный наполнитель (фр. менее 1 мкм)	2,10-2,12
метакаолин	0,807-0,810
железосодержащий пигмент	2,02-2,03
полипропиленовое волокно	0,202-0,203
суперпластификатор	0,48-0,49
вода	остальное

(56) (продолжение):

**В.Г. Шухова, N 3. 2019. СЛАВЧЕВА Г.С. Строительная 3D-печать, оперативный контроль реологических характеристик смесей, Вестник инженерной школы ДВФУ 2019, N 4 (41).**

RU 2767641 C1