

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2729220

### Двухфазная смесь на основе цемента для композитов в технологии строительной 3D-печати

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

Авторы: *Славчева Галина Станиславовна (RU), Артамонова Ольга Владимировна (RU), Шведова Мария Александровна (RU), Бритвина Екатерина Алексеевна (RU)*

Заявка № 2019133420

Приоритет изобретения 21 октября 2019 г.

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре изобретений

Российской Федерации 05 августа 2020 г.

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает 21 октября 2039 г.

Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**(12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**(52) СПК  
C04B 28/04 (2020.02); B33Y 70/00 (2020.02)

(21)(22) Заявка: 2019133420, 21.10.2019

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
21.10.2019Дата регистрации:  
05.08.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 21.10.2019

(45) Опубликовано: 05.08.2020 Бюл. № 22

Адрес для переписки:

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

(72) Автор(ы):

Славчева Галина Станиславовна (RU),  
Артамонова Ольга Владимировна (RU),  
Шведова Мария Александровна (RU),  
Бритвина Екатерина Алексеевна (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 2661970 C1, 23.07.2018. CN  
105384416 A, 09.03.2016. CN 104860605 A,  
26.08.2015. RU 2547006 C2, 10.04.2015. WO  
2011087564 A1, 21.07.2011.

(54) Двухфазная смесь на основе цемента для композитов в технологии строительной 3D-печати

## (57) Формула изобретения

Двухфазная смесь на основе цемента для композитов в технологии строительной 3D-печати, включающая портландцемент, ускоритель, замедлитель, суперпластификатор, отличающаяся тем, что содержит две фазы: твердую (фаза 1) - смесь из сухих компонентов и жидкую (фаза 2) - водный раствор, в отношении 4,8-5:1;

фаза 1: портландцемент ЦЕМ I 42,5 Н, известняковая мука с содержанием CaCO<sub>3</sub> не менее 95%, камедь ксантановая с содержанием (C<sub>35</sub>H<sub>49</sub>O<sub>29</sub>)<sub>n</sub> не менее 91%, тетракалий пирофосфат технический с содержанием K<sub>4</sub>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> не менее 98%, полипропиленовая фибра длиной 12 мм, в следующем массовом соотношении компонентов твердой фазы, %:

портландцемент	48.3-49.8
известняковая мука	49.8-51.1
камедь ксантановая	0.1-0.15
тетракалий пирофосфат технический	0.1-0.15
полипропиленовая фибра	0.2-0.3

фаза 2: вода и суперпластификатор на основе поликарбоксилатных эфиров, массовые соотношения компонентов жидкой фазы, %:

суперпластификатор	2.2-3.8
вода	96.2-97.8