



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2006135432/03, 06.10.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
06.10.2006

(45) Опубликовано: 10.04.2008 Бюл. № 10

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2047488 C1, 10.11.1995. SU 1409466
A1, 15.07.1988. RU 2214915 C2, 27.10.2003. RU
2192921 C1, 20.11.2002. SU 1420186 A1,
30.08.1988. GB 2219518 A, 13.12.1989.

Адрес для переписки:

346411, Ростовская обл., г. Новочеркасск, ул.
Буденновская, 102, к.64, М.В. Алтыновой

(72) Автор(ы):

Алтынов Александр Владимирович (RU),
Алтынова Марина Владимировна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

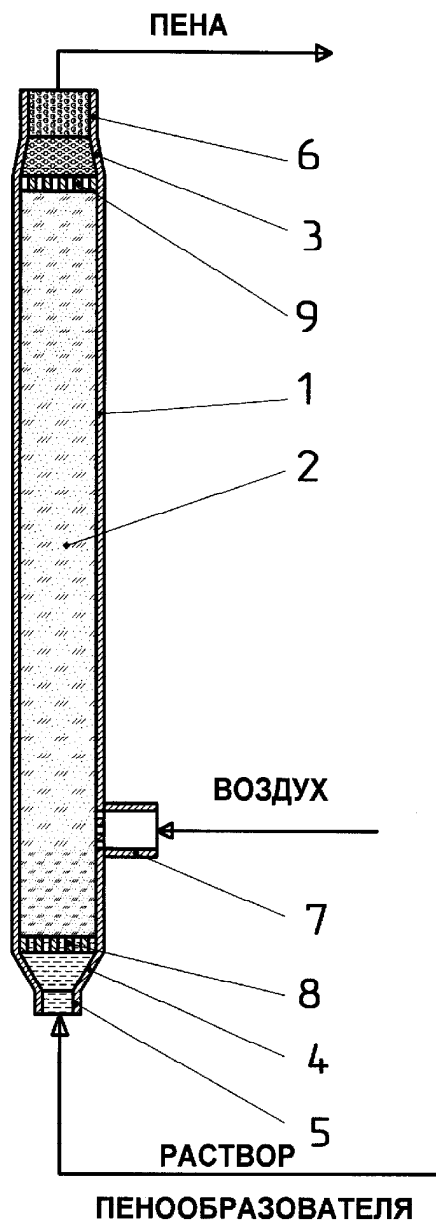
Общество с ограниченной ответственностью
фирма "Паскаль" (RU)

(54) ПЕНОГЕНЕРАТОР

(57) Реферат:

Изобретение относится к области строительства, а именно к конструкциям пеногенераторов при производстве пенобетона. Изобретение позволит упростить конструкцию пеногенератора. Пеногенератор содержит корпус с входным и выходным патрубками, заполненный порообразующим материалом, корпус выполнен из высоколегированной стали в виде цилиндра, с двух концов переходящего в усеченные конусы. В местах перехода цилиндра установлены решетки толщиной

2-4 мм с отверстиями диаметром 4-5 мм. Патрубок для подачи воздуха встроен в цилиндрическую часть корпуса выше нижней решетки на расстоянии, равном двум диаметрам цилиндра. Отношение диаметра цилиндра к его длине составляет 1:20. В качестве порообразующего материала использована стружка из высоколегированной стали, изготовленная в виде запытой с острыми кромками, толщиной 0,2-0,3 мм, шириной 2-3 мм, длиной 5-15 мм. 1 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2006135432/03, 06.10.2006**

(24) Effective date for property rights: **06.10.2006**

(45) Date of publication: **10.04.2008 Bull. 10**

Mail address:

**346411, Rostovskaja obl., g. Novocherkassk,
ul. Budenkovskaja, 102, k.64, M.V. Altynovoj**

(72) Inventor(s):

**Altynov Aleksandr Vladimirovich (RU),
Altynova Marina Vladimirovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'ju
firma "Paskal" (RU)**

(54) **FOAM GENERATOR**

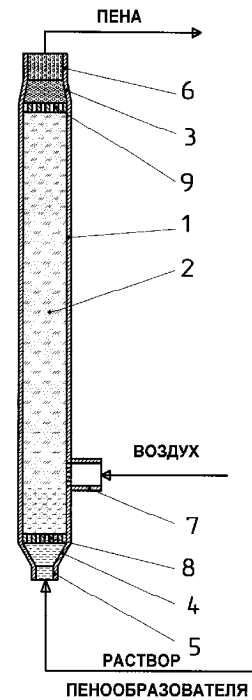
(57) Abstract:

FIELD: construction, particularly foam generator structures used for aerated concrete production.

SUBSTANCE: foam generator comprises body with inlet and outlet pipes filled with expanding agent. The body is made of high-alloy steel and is shaped as cylinder with ends passing into truncated cones. Grids having 2-4 mm thicknesses are arranged in area of cylindrical body section passage into conical one. The grids have 4-5 mm orifices. Air supply pipe is built in cylindrical body section over lower grid and spaced a distance equal to two cylinder diameters therefrom. Cylinder diameter/length ratio is 1:20. The expanding agent is high-alloy steel cuttings shaped as commas with sharpened edges. Cuttings have 0.2-0.3 mm thicknesses, 2-3 mm widths and 5-15 mm lengths.

EFFECT: simplified structure.

1 dwg



RU 2 3 2 1 4 9 1 C 1

RU 2 3 2 1 4 9 1 C 1

Изобретение относится к производству строительных материалов, в частности к оборудованию для получения высокодисперсной устойчивой пены при производстве пенобетона.

5 Известен пеногенератор (заявка 97116807/25. Опубл. 10.12.1998 г.), состоящий из корпуса с пакетом сеток, диффузора, заполненного волокнистым материалом, камеры предварительного смешения с устройством для получения пеновоздушной смеси. Камера предварительного смешения содержит полое кольцо с отверстиями на внутренней стенке в виде сопел. Устройство для получения пеновоздушной смеси состоит из турбинок, которые не менее двух установлены с возможностью вращения в противоположные стороны.

10 Пенообразующая жидкость под давлением из патрубка подается в полость кольца, а оттуда через сопла на лопатки турбинок. Но этот пеногенератор сложен в изготовлении. Кроме того, все вращающиеся части турбинок подвержены ударной коррозии и при длительной эксплуатации пеногенератора требуют частой замены, а также сетки при работе замыливаются и засоряются, что приводит к остановкам для промывки системы.

15 Наиболее близким по технической сущности считаем пеногенератор (по заявке 5059402/33. 20.08.1992 г. Опубл. 10.11.1995 г.), состоящий из камеры диспергирования, выполненной в виде усеченного конуса, расширяющегося по ходу пены. По центральной оси камеры расположен глухой цилиндр, соединенный с ее стенками по крайней мере одной винтовой перегородкой. В качестве порообразующего материала использован волокнистый упругий материал (например, путанная металлическая проволока). Патрубки

20 для подачи воздуха и пенообразователя сходятся в форсунке, установленной на входе в камеру диспергирования.

Но этот пеногенератор имеет существенные недостатки, заключающиеся в том, что перемещающаяся через волокнистый материал пеновоздушная смесь не может эффективно дробиться и иметь мелкодисперсную структуру.

25 Перед авторами стояла задача создания пеногенератора упрощенной конструкции, обеспечивающего получение высокодисперсной, однородной, устойчивой пены, а также увеличение срока безремонтной эксплуатации пеногенератора.

Эта задача решена тем, что в пеногенераторе, состоящем из корпуса с входным и выходным патрубками, заполненного порообразующим материалом, корпус выполнен из

30 высоколегированной стали в виде цилиндра, с двух концов переходящего в усеченные конусы.

В местах перехода цилиндра в усеченные конусы установлены решетки из высоколегированной стали толщиной 2-4 мм с отверстиями диаметром 4-5 мм, расположенными равномерно по всей площади. Диаметр отверстий решетки взят таким,

35 чтобы не препятствовать движению пенообразующей жидкости и пены. Патрубок для подачи воздуха встроен в цилиндрическую часть корпуса выше нижней решетки на расстояние, равное двум диаметрам цилиндра. Такое расположение патрубка для подачи воздуха необходимо, чтобы уравнивать гидродинамическое давление на границе поверхности пенообразующей жидкости и пеновоздушной среды. Отношение диаметра цилиндра к его

40 длине взяты 1:20. Такое соотношение определяет оптимальный путь прохождения пеновоздушной среды и способствует лучшему ее дроблению, получению стабильной мелкодисперсной структуры.

В качестве пенообразующего материала использована стружка из высоколегированной стали, изготовленная в виде запятой с острыми кромками, толщиной 0.2-0.3 мм, шириной

45 2-3 мм длиной 5-15 мм. Уплотнение стружки в цилиндрической части пеногенератора производят усилием 1.5-2.0 МПа до образования пор 0.2-0.4 мм. Стружка данной конфигурации получена на токарном станке в специальном приспособлении.

Суть предлагаемого изобретения состоит также в том, что смешение пенообразующего раствора с воздушными потокам в данном пеногенераторе начинает происходить в объеме

50 порообразующей стружки в районе подачи воздуха. Это дает возможность сохранять постоянно мокрой начальную часть порообразующей стружки, предотвратить ее высыхание за счет постоянной подпитки жидкостью и исключает возможность образования нерастворимых твердых или смолистых веществ на кромках стружки. При использовании

предлагаемого пеногенератора образование пеновоздушной смеси происходит по всей длине цилиндрической части за счет захвата жидкости воздухом и ее дробление высокоразвитой поверхностью набивки путем завихрения и срыва частиц пеновоздушной среды с острых кромок стружки и образования мелкодисперсной структуры.

5 Сущность вышеизложенного поясняется чертежом, на котором представлена конструкция пеногенератора в разрезе. Корпус пеногенератора состоит из цилиндра 1, заполненного стружкой 2, верхнего 3 и нижнего 4 усеченных конусов, патрубка 5 для подачи пенообразующей жидкости, патрубка 6 для выхода пены и патрубка 7 для подачи воздуха. В местах перехода цилиндра в усеченные конусы установлены нижняя 8 и верхняя
10 9 решетки. Патрубок 7 для подачи воздуха установлен выше нижней решетки 8 на высоте, равной двум диаметрам цилиндра 1.

Работа пеногенератора состоит в том, что пенообразующая жидкость подается в нижний усеченный конус 4 под давлением 0.05-0.4 МПа и через нижнюю решетку 8 проходит в уплотненный слой металлической стружки и далее, подхваченная воздушным потоком, под
15 давлением 0.05-0.4 МПа проходит по всей длине корпуса через развитую поверхность с порами 0.2-0.4 мм, дробясь по всей длине, что дает возможность получать мелкодисперсную, однородную, устойчивую пену на выходе из пеногенератора. Плотность пены колеблется в пределах 15-120 г/л.

Изготовление всех деталей пеногенератора из высоколегированной стали исключает коррозию контактирующих с пеной поверхностей и позволяет при длительной работе
20 быстро и эффективно очищать набивку пеногенератора щелочными растворами и слабыми кислотами.

Разработанная нами конструкция пеногенератора была изготовлена и испытана в ООО Фирме «Паскаль» г.Новочеркаска, Ростовской области. Промышленные испытания пеногенератор прошел в ООО «Аспект-Юг» г.Ростова-на-Дону, где решается вопрос об
25 использовании его в линии изготовления пенобетона.

По результатам промышленных испытаний получен пенобетон плотностью 400-1200 кг/м³. Как показали промышленные испытания, надежность и долговечность работы пеногенератора превосходят существующие образцы.

30 На основании вышеизложенного и с учетом проведенного патентно-информационного поиска считаем, что предлагаемый нами пеногенератор соответствует критериям изобретения и может быть защищен Патентом Российской Федерации.

Формула изобретения

35 Пеногенератор, состоящий из заполненного порообразующим материалом корпуса, снабженного патрубками для подачи пенообразующей жидкости и отвода пены и патрубком для подвода воздуха, отличающийся тем, что в качестве порообразующего материала использована стружка, имеющая форму запятой с острыми кромками, толщиной 0,2-0,3 мм, шириной 2-3 мм, длиной 8-12 мм, плотно набитая в корпус, имеющий форму цилиндра, с
40 обоих концов переходящего в усеченные конусы, причем диаметр цилиндра и его длина соотносятся как 1:20, а в местах перехода цилиндра в усеченные конусы установлены нижняя и верхняя решетки толщиной 2-4 мм с отверстиями диаметром 4-5 мм, равномерно распределенными по всей поверхности, патрубок для подачи воздуха установлен выше нижней решетки на расстоянии, равном двум диаметрам цилиндра, при этом все конструктивные элементы пеногенератора и заполняющая его стружка изготовлены из
45 высоколегированной стали.