

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 24285

(13) С1

(46) 2024.05.20

(51) МПК

C 04B 28/14 (2006.01)

G 21F 1/04 (2006.01)

(54)

СТРОИТЕЛЬНАЯ СМЕСЬ ДЛЯ ЭКРАНИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

(21) Номер заявки: а 20230107

(22) 2023.05.03

(71) Заявитель: Учреждение образования "Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники" (ВУ)

(72) Авторы: Богуш Вадим Анатольевич; Белоусова Елена Сергеевна; Бойправ Ольга Владимировна; Саванович Светлана Эдуардовна (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники" (ВУ)

(56) JP 11-293841 A, 1999.

CN 102211907 A, 2011.

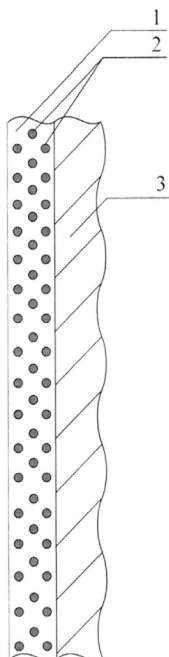
VY 21497 C1, 2017.

WO 2004/065322 A1, 2004.

(57)

Строительная смесь для экранирования электромагнитного излучения, включающая гипс, порошкообразный древесный уголь с размерами частиц более 5,0 мм и воду при следующем соотношении компонентов, об. %:

гипс	30
порошкообразный древесный уголь с размерами частиц более 5,0 мм	20
вода	50.



ВУ 24285 С1 2024.05.20

BY 24285 C1 2024.05.20

Изобретение относится к устройствам для поглощения излучаемых антенной волн и может быть использовано для нанесения на поверхности экранированных помещений.

Известна сухая строительная смесь для экранирования помещений от воздействия электромагнитного излучения [1], содержащая порошок магнезитовый каустический, модифицирующую добавку и природный минерал шунгит III разновидности при следующем соотношении компонентов (мас. %): порошок магнезитовый каустический - 15,0-40,0; модифицирующая добавка - 0,5-10,0; природный минерал шунгит III разновидности - остальное.

Известна электропроводящая бетонная смесь для обеспечения защиты от электромагнитного излучения [2], включающая в себя цемент, заполнитель, воду, металлический проводящий материал и проводящие углеродные частицы в виде графитового порошка и/или магнитный материал на основе таконита, магнетита, камасита, тенита, титаногематита, пирротина, ильменита или титаномагнетита.

Наиболее близкой к предлагаемому изобретению является угольно-гипсовая плита [3], предназначенная для экранирования электромагнитного излучения и изготавливаемая на основе гипса (100,0 мас. ч.), порошкообразного активированного древесного угля с размером частиц менее 5,0 мм (20,0-60,0 мас. ч.) и воды (50,0 мас. ч.).

Недостатком угольно-гипсовой плиты является ее невысокая эффективность при использовании в целях снижения энергии отражаемого от металлических поверхностей электромагнитного излучения СВЧ-диапазона, т.к. среднее значение коэффициента отражения электромагнитного излучения в СВЧ-диапазоне металлической поверхности, на которой зафиксирована такая плита, - 5,0 дБ.

Задачей предлагаемого изобретения является повышение эффективности использования строительной смеси для экранирования электромагнитного излучения, содержащей порошкообразный древесный уголь, в целях снижения энергии отражаемого от металлических поверхностей электромагнитного излучения СВЧ-диапазона.

Указанная задача решается тем, что строительная смесь для экранирования электромагнитного излучения включает в себя гипс, порошкообразный древесный уголь с размером частиц более 5,0 мм и воду при следующем соотношении: гипс - 30,0 об. %, порошкообразный древесный уголь - 20,0 об. %, вода - остальное.

На фигуре представлено схематическое изображение фрагмента строительной смеси для экранирования электромагнитного излучения, нанесенной на поверхность экранированного помещения. Строительная смесь содержит гипс 1, порошкообразный древесный уголь с размером частиц более 5,0 мм 2 и воду (на фигуре не обозначена). Элемент 3 на фигуре - схематическое изображение фрагмента поверхности экранированного помещения.

Значение ослабления электромагнитного излучения в СВЧ-диапазоне строительной смеси для экранирования электромагнитного излучения составляет до 35,0 дБ/см. Строительная смесь обеспечивает ослабление электромагнитного излучения за счет того, что входящий в ее состав порошкообразный древесный уголь характеризуется свойством электропроводности. Величина удельной электропроводности порошкообразного древесного угля составляет до 25,0 См/м в зависимости от типа сырья, на основе которого он получен.

Среднее значение коэффициента отражения электромагнитного излучения в СВЧ-диапазоне предложенной строительной смеси для экранирования электромагнитного излучения и угольно-гипсовой плиты, являющейся аналогом предложенной строительной смеси для экранирования электромагнитного излучения, - 10,0 дБ.

Среднее значение коэффициента отражения электромагнитного излучения в СВЧ-диапазоне металлической поверхности, на которую нанесена предложенная строительная смесь для экранирования электромагнитного излучения, - 8,0 дБ. Для металлической поверхности, на которую нанесена вышеуказанная строительная смесь, характерны более

ВУ 24285 С1 2024.05.20

низкие значения коэффициента отражения электромагнитного излучения в СВЧ-диапазоне по сравнению металлической поверхностью, на которой зафиксирована угольно-гипсовая плита [3], являющаяся аналогом этой смеси, так как энергия электромагнитных волн, рассеиваемых на частицах порошкообразного древесного угля, содержащихся в вышеуказанной строительной смеси, превышает энергию электромагнитных волн, рассеиваемых на частицах порошкообразного древесного угля, содержащихся в угольно-гипсовой плите, что обусловлено тем, что размер частиц порошкообразного древесного угля, содержащихся в вышеуказанной строительной смеси, составляет более 5,0 мм и превышает размер частиц порошкообразного древесного угля, содержащихся в угольно-гипсовой плите.

Источники информации:

1. RU 2233255 С1, 2004.
2. US 9278887 В1, 2016.
3. JP H11293841 А, 1999.