



УКРАЇНА

(19) UA (11) 27873 (13) U  
(51) МПК (2006)  
G21F 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) РАДІОПОГЛИНАЛЬНИЙ КОМПОЗИЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

1

2

(21) u200611990

(22) 14.11.2006

(24) 26.11.2007

(72) БАБИЧ ІВАН ЮРІЙОВИЧ, UA, КРИЦУК  
АРКАДІЙ АНТОНОВИЧ, UA, ОЗЕРОВ ВАЛЕНТИН  
ІВАНОВИЧ, UA

(73) ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ІМ. С.П. ТИМОШЕНКА  
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ, UA

(56)

(57) Радіопоглинальний композиційний матеріал, що включає основне сполучне і наповнювач, який **відрізняється** тим, що як основне сполучне використовують різні смоли, лаки, а як наповнювач використовують подрібнену дисперсну пористу гуму, подрібнений пінопласт, подрібнений кристалічний графіт у співвідношенні 25÷50 % смол, лаків, 50÷75 % разом гуми, пінопласту, графіту, при тому, що вміст кожного компонента наповнювача може змінюватись від 17 до 25 %.

Корисна модель належить до класу радіопоглинальних матеріалів, які забезпечують ефект поглинання електромагнітної енергії у певному діапазоні довжини радіохвиль і які зменшують ефективність відбивальної поверхні наземних, морських об'єктів та літальних апаратів з метою їх протилокаційного маскування, для обладнання випробувальних камер, в яких досліджуються антенні прилади, для поглинання електромагнітної енергії в прикінцевих та інших елементах СВЧ приладів.

Відомим є широкий клас немагнітних радіопоглинальних матеріалів, які поділяються на інтерференційні, градієнтні та комбіновані [1].

Інтерференційні радіопрозорі матеріали являють собою шарову структуру з чергованими діелектричними (склопластик і т.п.) та провідними (сажа і т.п.) шарів, в яких інтерферують між собою хвилі, відбиті від електропровідних шарів та від металевої поверхні захищаного об'єкту. Градієнтні радіопоглинальні матеріали мають багат шарову структуру із плавною або східчастою зміною комплексної діелектричної поглинальності по товщині. Зовнішній шар виготовляють із діелектрика твердого із великим вмістом повітряних включень (пінопласт та ін.), інші поглинальні шари із діелектриків із високою діелектричною проникністю (склотекстоліт та ін.) із поглинаючим провідним наповнювачем (сажа і т.п.). Комбіновані радіопоглинальні матеріали є сполученням радіопоглинальних матеріалів градієнтного та інтерференційного типів.

Недоліком таких радіопоглинальних матеріалів є їх велика товщина, складна поверхня поглинання.

Найближчим до технічного рішення є радіопоглинальний градієнтний матеріал 2, обраний як прототип, який складається із чергованих шарів діелектрика (склотекстоліт) та провідних шарів (сажа).

недоліком його є велика товщина, мала міцність, складність поверхні відбиття.

В основу технічного рішення лягло завдання створення радіопоглинального композиційного матеріалу на основі порошкоподібних дисперсної пористої гуми, пінопласту, графіту, різних смол і лаків, у яких мала товщина, висока міцність та адгезія до захищувальної поверхні. Поставлене завдання вирішується створенням матеріалу, в якому як основне сполучне, використовують різні смоли (епоксидні, фенол-формальдегідні, поліефірні та ін) і лаки, що забезпечують високу міцність та адгезію, а як наповнювач використовують дисперсну пористу гуму, подрібнений пінопласт з високими діелектричними проникністями, подрібнений кристалічний поглинальний провідник графіт у співвідношенні порядку 25÷50% смол, лаків, 50÷75% разом гуми, пінопласту, графіту, до того ж вміст кожного компоненту наповнювача може змінюватись до 50÷75%.

Дисперсна пориста гума, подрібнений пінопласт (з великим вмістом повітряних включень) забезпечують високе поглинання

(19) UA (11) 27873 (13) U

електромагнітних випромінювань, графіт, як поглинальний провідний

матеріал проводить замикання всередині себе електромагнітних випромінювань.

Пропоноване технічне рішення дозволяє створити низку перспективних радіопоглинальних матеріалів з широким діапазоном поглинання електромагнітної енергії.

Джерела інформації:

1. БСЭ, т.21, 1975, с.1127-1128.

2. Шнейдерман Я.Л. Новые радиопоглощающие материалы // Зарубежная радиоэлектроника. - 1969. - №6; 1972.- №7.