

عنوان مقاله:

Fabrication of High Frequency Electromagnetic Waves Absorber Sheets by Use of Iron Oxide Nanostructures

محل انتشار:

مجله علوم پیشرفته زیست پزشکی، دوره 9، شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مصطفی ارجمندی لاری - *Department of electrical engineering, Dariun branch, Islamic Azad university, Dariun, Iran*

سعید پرهوده - *Islamic Azad University Shiraz Branch*

علی روحانی سروستانی - *Islamic Azad University Shiraz Branch*

قادر اله وردی - *Fasa University of Medical Sciences*

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: لزوم استفاده از ارتباطات بی سیم و به کارگیری امواج الکترومغناطیسی در دنیای امروز بر کسی پوشیده نیست. استفاده از این تجهیزات و گسترش روزافزون آن ها، با همه مزایایی که داشته، سبب پیدایش نگرانی هایی از نحوه اثرگذاری آن ها بر محیط زیست شده است. یکی از روش های موثر در کاستن اثرات نامطلوب این امواج استفاده از پوشش های جاذب این امواج است. مواد و روش ها: ابتدا پودر کلرید آهن به محلول آبی پلی ونیل الکل افزوده شد. سپس محلول آبی هیدروکسید سدیم به آن اضافه گردید. پس از آن نانوساختارهای اکسید آهن که به صورت رسوب در ته ظرف ظاهر شده بودند با استفاده از کاغذ صافی جمع آوری و چندین بار با آب دیونیزه و اتانول شست و شو داده شدند. از مواد سنتز شده، ورقه هایی به ضخامت ۵/۰ و ۱ میلی متر ساخته شد. نتایج: نتایج پراش اشعه ایکس سنتز ترکیب اکسید آهن (Fe_3O_4) را به اثبات رساندند. همچنین این آنالیز نشان داد که نانوساختارهای سنتز شده دارای ساختار مکعبی بوده و میانگین اندازه ی بلورک ها ۱۲ نانومتر است. تصاویر میکروسکوپ الکترونی نشان دادند که شکل نانوساختار به دست آمده ورقه ای هستند و ضخامت آن ها در حدود ۳۰ نانومتر می باشند. مطالعه نتایج جذب امواج الکترومغناطیسی در محدوده ی ۸ تا ۱۸ گیگاهرتز نشان دادند که نانوساختارهای اکسید آهن می توانند امواج ماکروویو را در این محدوده جذب نمایند که میزان جذب در ضخامت های بیشتر افزایش می یابد. نتیجه گیری: پوشش های حاوی نانوساختارهای اکسید آهن، می توانند به عنوان جاذب امواج میکروویو عمل نموده و نقش موثری در از بین بردن و یا کاهش اثرات ناخواسته امواج الکترومغناطیسی داشته باشند.

کلمات کلیدی:

Waves, Microwave, Absorber, Iron Oxide, Nanostructures, Nanotechnology, Biological effects

امواج، میکروویو، جاذب، اکسید آهن، نانوساختار، نانتوتکنولوژی، اثرات بیولوژیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1702575>

