

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اثرات بیولوژیکی امواج رادیویی و میکروموجها

تألیف:

دکتر رضا سپهوند

دانشیار فیزیک

شاهز سپهوند

دانشجوی دکتری شیمی

ویراستار: دکتر قاسم حاجی

طرح روی جلد: مهدی ملک‌نژاد

سرشناسه: سپهوند، رضا ۱۳۴۹-

عنوان و نام نام پدیدآور: اثرات بیولوژیکی امواج رادیویی و میکروموج ها / مؤلفان رضا سپهوند و شهناز سپهوند

مشخصات نشر: تهران: همپا، ۱۳۹۲. نوبت چاپ اول

مشخصات ظاهری: ۲۱۶ ص.: مصور (بخشی رنگی).

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۲۱۰-۸۰-۴

وضعیت فهرست نویسی:

موضوع: الکترومغناطیس -- اثر بیولوژیکی

موضوع: میدان های الکترومغناطیس

موضوع: مایکروویو -- اثر بیولوژیکی

موضوع: امواج رادیویی -- اثر بیولوژی

شناسه اثر: سپهوند شهناز، ۱۳۴۹ - ، مؤلف همکار

شناسه افزوده: قاسم، ویراستار

شناسه افزوده: ملک نژاد، مهدی، گرافیکست

رده بندی شنگره: ۶۲۸.۲۱۳۹۲ س۲ ۷ الف

رده بندی دیسی: ۱۲/۰۴۴۱

شماره ی کتابخانه: ۳۰۴۷/۵



شناسنامه کتاب

مؤلفان: رضا سپهوند و شهناز سپهوند

عنوان: اثرات بیولوژیکی امواج رادیویی و میکروموج ها

ناشر: انتشارات همپا

طرح جلد: مهدی ملک نژاد

صفحه آرایي: محمد خداجوی

نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۲

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۴۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۲۱۰-۸۰-۴

© کلیه ی حقوق محفوظ است

مرکز پخش: تهران ۴۸ ۵۷ ۶۶ ۹۹ ۱۵، خ. انقلاب، خ. استاد نجات اللهی (ویلا)،

کوچه ی مراغه، شماره ی ۶، طبقه ی چهارم، واحد ۱۰۸

تلفکس: ۶۴۷۹ ۸۸۸۰ و ۵۷۴۶-۶ ۸۸ ۹۴۰

همراه: ۹۱۲ ۱۷۸ ۳۲ ۴۹

پست الکترونیکی: hampa.pub@gmail.com

فهرست مطالب

پیشگفتار	خ
فصل ۱	۱۱
تابش الکترومغناطیسی	۱۱
۱-۱ مقدمه	۱۱
۲- طیف امواج الکترومغناطیس	۱۷
۳-۱ توصیف نواحی مختلف طیف الکترومغناطیس	۲۳
۳-۱-۱ امواج رادیویی (رادیو فرکانس ها)	۲۴
۳-۳-۱ امواج میکروویوها (مایکروویوها)	۲۶
۳-۱-۲ امواج فروسرخ (مادون قرمز)	۲۹
۳-۳-۱-۱ امواج مرئی	۳۱
۳-۳-۱-۲ امواج فرابنفش و آوارا بنفش (UV)	۳۲
۳-۲-۱ اشعه‌ی ایکس (X)	۳۳
۳-۳-۱-۲ اشعه‌ی گاما (γ)	۳۵
۸-۱ تابش‌های یونیزه کننده و سیریونیزه کنند	۳۶
منابع	۳۸
فصل ۲	۳۹
۱-۲ مقدمه	۳۹
۲-۲ کاربرد میکروموج در ارتباطات و مخابرات	۴۱
۱-۲-۲ کاربرد میکروموج در تلفن‌های همراه (موبایل)	۴۶
۳-۲ کاربرد میکروموج در اجاق‌های مایکروویو	۴۹
۴-۲ کاربرد میکروموج در پرازیت‌های ماهواره‌ای	۴۹
۵-۲-۱ کاربرد میکروموج در شناسایی افراد زیر آوار و طوفان شن	۵۲
۶-۲ کاربرد میکروموج در پیش‌بینی وقوع زمین‌لرزه	۵۴
۷-۲ کاربرد میکروموج در خشک کردن چوب	۵۵
۸-۲ کاربرد میکروموج در جلوگیری از انفجار موتور هواپیما	۵۵
۹-۲ کاربرد میکروموج در بمب‌های الکترومغناطیسی	۵۷
۱۰-۲ کاربرد میکروموج در انتقال برق بدون سیم از سطح ماه	۵۸

در اثر سرطان و سکت‌های قلبی و مغزی و نیز افزایش تحریکات و ناراحتی‌های عصبی، سازمان بهداشت جهانی و دانشمندان علوم مختلف بویژه زیست‌شناسان، پزشکان و دانشمندان محیط زیست را به بررسی اثرات ناشی از این امواج بر روی بافت‌های زنده وادار کرده است.

اهمیت موضوع، نویسندگان را بر آن داشت که با دقت زیاد، تحقیقات انجام شده و قابل دسترس را مطالعه و بررسی کنند و حاصل آن تحقیقات را به طور خلاصه، به صورت کتاب موجود در اختیار خوانندگان قرار دهند.

این کتاب شامل هفت فصل و سه پیوست است. در فصل اول، تابش الکترومغناطیسی و گستره‌ی طیفی آن بررسی شده است. در فصل دوم، کاربرد میکروموج‌ها و در فصل سوم، ساختمان اجاق‌های مایکروویو و مضرات و مزایای آنها که امروزه در اکثر منازل مورد استفاده قرار می‌گیرند، تشریح شده است. در فصل چهارم، مکانیسم تولید گرما توسط میکروموج‌ها توضیح داده شده است. در فصل پنجم، چگونگی حفاظت در برابر امواج غیر یونیزاننده‌ای مانند امواج رادیویی و میکروموج‌ها تا حد ۳۰۰ گیگاهرتز تشریح شده و در فصل ششم، اثرات بیولوژیکی تابش‌های رادیویی، پارتیت‌اندازهای ماهواره‌ای و اجاق‌های مایکروویو بررسی شده است. در فصل هفتم کتاب به طور خاص، به بررسی اثرات بیولوژیکی امواج تابش شده از پر مصرف‌ترین وسیله‌ی حال حاضر دنیا یعنی گوشی‌های همراه پرداخته شده است. در این فصل، مطالعات و تحقیقات انجام شده در زمینه‌ی اثرات بیولوژیکی این امواج بر روی نمونه‌های آزمایشگاهی و انسان، که یکی از دغدغه‌های عمومی مردم است، مورد بررسی قرار گرفته است.

این کتاب می‌تواند مورد استفاده‌ی عموم مردم، و بویژه متخصصان رشته‌ی علوم پایه، فنی و مهندسی، علوم پزشکی و محیط‌زیست قرار گیرد. خوانندگان غیرمتخصص بهتر است فقط فصل‌های پنجم، ششم و هفتم را مطالعه نمایند.

بدیهی است این اثر خالی از اشکال نیست. لذا، از کلیه‌ی خوانندگان انتظار داریم پیشنهادهای اصلاحی خود را به آدرس: r.sepahvand@gmail.com مؤلف منتقل نمایند تا در چاپ‌های بعدی مورد توجه قرار گیرد.

دکتر رضا سپه‌وند

دانشیار فیزیک دانشگاه لرستان

شهناز سپه‌وند

دانشجوی دکتری شیمی

۱۳۹۲

www.ketab.ir