

بسم الله الرحمن الرحيم

مروری بر ضریب

شکست منفی

نویسنده:

احسان دالوند

زمستان ۱۳۹۲

سرشناسه	:	دالوند، احسان، ۱۳۶۶ -
عنوان و نام پدیدآور	:	مروری بر ضریب شکست منفی / نویسنده احسان دالوند.
مشخصات نشر	:	تهران: احسان دالوند، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	:	۹۴ص: مصور (بخشی رنگی).
شابک	:	۱۲۰۰۰ ریال: ۱-۰۷۶۸-۰۴-۶۰۰-۹۷۸
انضامیت درست نویسی	:	فیا
موضوع	:	کتابنامه : ص. [۷۹] - ۸۲
موضوع	:	شاخص انکسار منفی
موضوع	:	فرامواد
رده بندی گده	:	۱۳۹۲ ۴م۲د/۳۸۷QC
رده بندی دیویی	:	۳۲۴/۵۳۸
شماره کتابشناسی ملی	:	۳۴۳۲۸۲۰

عنوان کتاب : مروری بر ضریب شکست منفی

نویسنده : احسان دالوند

ناشر : مولف

قطع : وزیری

تیراژ : ۱۰۰۰ نسخه

قیمت : ۱۲۰۰ تومان

نوبت چاپ اول : زمستان ۱۳۹۲

شابک : ۱-۰۷۶۸-۰۴-۶۰۰-۹۷۸

ISBN: 978-600-04-0768-1

باتوجه به علم روزگار و نامرئی کردن اجسام در همه زمینه ها و اینکه این علم، علم نوین در تمام جهان می باشد در کشور ما نیز این علم باید هرچه سریع تر رشد و نمو پیدا کنند در این زمینه ها این کتاب را به نامرئی کردن با توجه با ابر درخشندگی اجسام می باشد و همچنین بوسیله این کتاب دانشمندان و دانشمندان کشور ما از این علم بیشتر استفاده کنند و در این راه موفقیت های بیشتری کسب نمایند و هر چه سریع تر به کشورهای که در این زمینه صاحب نظر و سبک هستند نزدیک و نزدیک تر بشویم نوشتیم

مقدمه

این کتاب نامریی کردن اجسام بوسیله ابر درخشندگی می باشد یعنی اگر ما بتوانیم به سرعت نور و یا بالاتر از آن دست پیدا کنیم می توانیم اجسام را نامریی کنیم و همچنین نامریی کردن اجسام در چند فصل توضیح داده شده است که مهم ترین دلیل برای نامریی کردن اجسام سرعت می باشد که ما باید بوسیله آن است که اندازه یا بیشتر از سرعت نور باشد را در دست داشته باشیم ، در فصل های این کتاب بصورت تئوری نشان داده شده است که نامریی شدن اجسام می تواند انجام شود ما در این کتاب از فواید روابط و چندین آزمایش استفاده کرده ایم تا بتوانیم اجسام را نامریی کنیم.

تقریب به

بدرز نگوار و مایه مهربانی

آندو فرشته ای که از عواسته هایشان گذشتند،
سختیها را به جان خریدند و خود را سپر بلای
مشکلات و ناملایمات کردند تا من به جایگاهی
که اکنون در آن ایستاده ام برسد.

فصل اول : مقدمه ی بر متامتریال

- ۱-۱ خواص الکترومغناطیسی ماده ی چپ گرد ۱
- ۱-۲ سرعت گروه و چگالی انرژی در مواد پاشنده ۸
- ۱-۳ انتشار موج در محیط چپ گرد ۲۰

فصل دوم : مختصات منحنی الخط

- ۲-۱ تبدیل مختصات ۲۹
- ۲-۲ مختصات منحنی الخط قائم ۳۰
- ۲-۳ بردارهای یکه (واحد) در دستگاه مختصات منحنی الخط (خط) ۳۰
- ۲-۳ بردارهای یکه (واحد) در دستگاه مختصات منحنی الخط (خط) ۳۲
- ۲-۴ جزء طول در مختصات منحنی الخط ۳۳
- ۲-۵ جزء سطح در مختصات منحنی الخط ۳۵
- ۲-۶ جزء حجم در مختصات منحنی الخط ۳۵
- ۲-۷ رابطه بین مولفه های کونترواریان یک بردار در دو دستگاه مختصات عمومی ۳۶
- ۲-۸ رابطه بین مولفه های کوواریان یک بردار در دو دستگاه مختلف ۳۹

۴۲	۲-۹ کوواریان و کنتراواریان تانسور.....
۴۳	۲-۱۰ آکوئتر اواریان و کوواریان و تانسور مختلط.....
۴۴	۲-۱۱ سمبل کروئوکر.....
۴۴	۲-۱۲ تانسور مرتبه صفر.....
۴۵	۲-۱۳ تانسور متقارن و نامتقارن.....
۴۵	۲-۱۴ جزء اول و تانسور متریک.....
۴۶	۲-۱۵ تانسور مزدوج.....
۴۶	۲-۱۶ تانسور های جایگزین.....
۴۷	۲-۱۷ طول بردار - زاویه بین بردار.....

فصل سوم : پوشش نامرئی به کمک ابر دانه های

۴۹	۳-۱ مسئله اساسی.....
۵۵	۳-۲ راه حل پیشنهادی.....
۵۵	۳-۲-۱ بیان هندسی.....
۵۶	۳-۳ ساختمان بلوکه شدن و انسداد.....
۶۰	۳-۴ انتخاب مواد مورد لزوم.....
۶۳	نتیجه گیری.....

ضمیمه ۶۳

۳-۵ بررسی مسئله در مختصات دوقطبی ۶۳

۳-۶ کره نامرئی ۶۵

۳-۷ معادلات ماکسول و چگونگی انتشار امواج در ماتامتریال ۶۶

۳-۸ معادلات ماکسول ۶۷

۳-۹ حل برای خواص ماده ۶۹

۳-۱۰ شاخه‌های بیرونی (شاخه‌های بیرونی) ۷۰

۳-۱۱ شاخه درونی ۷۳

۳-۱۲ بهینه سازی ۷۵

فهرست مراجع ۷۹