

# پلاسمونیک

تالیف:

محمود مرادی

صمد امینی

www.ketab.ir



انتشارات راز نهان

۱۳۹۶

|                     |                                             |
|---------------------|---------------------------------------------|
| سرشناسه             | : مرادی، محمود، ۱۳۶۳ -                      |
| عنوان و نام پدیدآور | : پلاسمونیک / تالیف محمود مرادی، صمد امینی. |
| مشخصات نشر          | : تهران: راز نهان، ۱۳۹۶.                    |
| مشخصات ظاهری        | : ۱۲۱ص: مصور، جدول، نمودار.                 |
| شابک                | : ۹۷۸-۶۰۰-۴۴۸-۲۳۹-۴                         |
| وضعیت فهرست نویسی   | : فیپا                                      |
| یادداشت             | : کتابنامه: ص. ۱۱۷ - ۱۲۱.                   |
| موضوع               | : پلاسمون ها                                |
| موضوع               | : Plasmons (Physics)                        |
| موضوع               | : تشدید پلاسمون سطحی                        |
| موضوع               | : Surface plasmon resonance                 |
| شناسه افزوده        | : امینی، صمد، ۱۳۵۷ آبان -                   |
| رده بندی کنگره      | : ۱۳۹۶ م۴پ/۱۷۶/۸ QC                         |
| رده بندی دیویی      | : ۵۳۰.۲۴                                    |
| شماره کتابشناسی ملی | : ۲۰۱۷۴                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <p>آدرس: میدان انقلاب اول جمال زاده جنوبی، کوچه دانشور، پلاک ۱۲، واحد ۲</p> <p>شمار تماس: ۰۲۱۶۶۹۰۱۴۱ - ۰۹۱۲۲۳۳۰۲۶۹</p> <p>آدرس الکترونیک: <a href="mailto:raznahanbook@gmail.com">raznahanbook@gmail.com</a></p> <p>آدرس سایت: <a href="http://www.raznahanbook.com">www.raznahanbook.com</a></p> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| که عنوان کتاب           | پلاسمونیک              |
| که مؤلف                 | محمود مرادی، صمد امینی |
| که صفحه آرا             | رضا کاوه               |
| که طراح جلد             | رضا کاوه               |
| که ناشر                 | راز نهان               |
| که شمارگان              | ۱۰۰۰ نسخه              |
| که نوبت چاپ             | اول ۱۳۹۶               |
| که قیمت                 | ۱۱۷۰۰ تومان            |
| ISBN: 978-600-448-239-4 |                        |

## فهرست مطالب

|    |                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------|
| ۷  | فصل اول: مقدمه                                                   |
| ۷  | مقدمه و اهمیت موضوع                                              |
| ۹  | مروری بر تاریخچه                                                 |
| ۱۲ | پلاریتون و پلاسمون پلاریتون سطحی                                 |
| ۱۳ | پلاسمونیک و اصل عدم قطعیت                                        |
| ۲۱ | کاربردهای پلاسمونیک                                              |
| ۲۵ | مدل درود-سامرفلد                                                 |
| ۲۹ | پلاریتون-پلاسمون سطحی                                            |
| ۳۴ | جفت شدگی به وسیله توری                                           |
| ۳۷ | فصل دوم: مبانی نظری ساختارهای پلاسمون پلاریتون سطحی              |
| ۳۷ | معادلات ماکسول و انتشار امواج الکترومغناطیسی                     |
| ۴۲ | تابع دی‌الکتریک مدل گاز الکترون آزاد فلزات                       |
| ۴۵ | مقایسه تابع دی‌الکتریک فلزات واقعی با تابع دی‌الکتریک مدل پلاسما |
| ۴۹ | بررسی پلاسمون پلاریتون‌های سطحی در مرز فلز-عایق                  |
| ۴۹ | معادله موج                                                       |
| ۵۳ | رابطه پاشندگی پلاسمون پلاریتون‌های سطحی                          |
| ۵۹ | گسترش فضایی امواج SPPs                                           |
| ۶۰ | عمق نفوذ پلاسمون‌های سطحی                                        |
| ۶۲ | طول انتشار پلاسمون‌های سطحی                                      |

|          |                                                                                    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| ۶۳.....  | بررسی خواص SPPs در سیستم‌های چند لایه                                              |
| ۷۱.....  | تحریک امواج پلاسمون سطحی در مرزهای مسطح                                            |
| ۷۱.....  | تزوید به کمک منشور                                                                 |
| ۷۷.....  | تزوید با استفاده از توری                                                           |
| ۸۰.....  | تحریک با استفاده از پرتوهای به شدت کانونی شده                                      |
| ۸۱.....  | تحریک بوسیله میدان نزدیک                                                           |
| ۸۳.....  | روش‌های تزوید کردن مناسب پلاسمون‌ها برای مدارات مجتمع از ادوات پلاسمونیک و فوتونیک |
| ۸۵.....  | ساختارهای هایبرید پلاسمونیک                                                        |
| ۸۷.....  | موجبرهای هایبرید پلاسمونیک: ترکیبی از موجبر دیالکتریک و موجبر پلاسمونیک            |
| ۸۹.....  | تحلیل نظری موجبرهای هایبرید پلاسمونیک                                              |
| ۸۹.....  | توضیح ساختار و روش آنالیز ساختار یک بعدی                                           |
| ۹۵.....  | تحلیل موجبر دو بعدی هایبرید پلاسمونیک                                              |
| ۹۸.....  | روش آنالیز و چند تعریف مهم                                                         |
| ۹۹.....  | اثر تغییرات برخی پارامترها بر روی میزان بهبود موجبر هایبرید پلاسمونیک              |
| ۱۰۱..... | اثر طول موج                                                                        |
| ۱۰۲..... | بازتابش کننده یا فیلتر برگ در کاردهای پلاسمونیک                                    |
| ۱۰۵..... | ساختار فیلترهای برگ IMI                                                            |
| ۱۱۰..... | ساختار فیلترهای برگ MIM                                                            |
| ۱۱۳..... | ساختار فیلترهای برگ هایبرید پلاسمونیک                                              |
| ۱۱۷..... | مراجع                                                                              |