

عنوان

بررسی میدان الکترومغناطیس در لایه ها و اندازه گیری پارامترهای اپتیکی یک فیلم نازک طلا به روش تراگسیلش و تحقیق تجربی ضرایب فرنل به روش اپتیکی

چکیده :

در این پروژه ابتدا پدیده قطبش (Polarization) امواج الکترومغناطیس مطالعه و فرمول های مفیدی استخراج و قطبش عمود بر سطح تابش و موازی سطح تابش توضیح داده شده است. سپس با بهره گیری از معادلات ماکسول و شرایط مرزی در سطح جدایی دو محیط همگن و همسانگرد ، میدان های الکتریکی و مغناطیسی امواج الکترومغناطیسی پرتو تابش در محیطهای دولایه ، سه لایه و چندین لایه بطور کامل استخراج و توضیح داده شده است. شکل سطوح لایه ها موازی و تخت فرض شده است. زیرا ضرایب فرنل چنین فرضی را ایجاب می کند.

در گسترش معادلات ، محیط تابش (اول) و محیط آخر (لایه N ام) هر دو نیمه بی نهایت در نظر گرفته شده است .

با استفاده از معادلات امواج تابش ، بازتاب ، تراگسیل و بردار Poynting روابط بازتابش و تراگسیلش و تغییر فاز حاصل در هر مورد محاسبه گردید.

به روش تجربی (آزمایش اپتیکی) درستی فرمول های فرنل تحقیق و همچنین با استفاده از روش تراگسیلش ، پارامترهای اپتیکی فیلم نازک طلای لایه گذاری شده در روی زیر لایه شیشه ای تعیین گردید.