

رابطه بین سرعت نور ضریب شکست مطلق یک محیط:

پاسخ مواد دی‌الکتریک یا نارسانا مانند دی‌الکتریکهای شفاف به شکل عدسی، منشور، تیغه‌های متوازی‌السطوح و مانند اینها به میدانهای الکترومغناطیسی برای ما در نور شناخت از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

نسبت سرعت موج الکترومغناطیسی در خلأ به سرعت آن در ماده را ضریب شکست مطلق، n می‌گویند که از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$n \equiv \frac{c}{v}$$

که n بر حسب گذردهی الکتریکی نسبی K_e و تراوایی مغناطیسی نسبی K_m محیط بدست می‌آید:

$$n = \sqrt{K_e K_m}$$

جز مواد فرومغناطیسی (موادی که خاصیت مغناطیسی قوی دارند) اکثریت عمده مواد از خاصیت مغناطیسی ضعیفی برخوردارند و هیچیک از آنها واقعاً نامغناطیسی نیست. با این وجود عموماً K_m ، بیش از کسر کوچکی از واحد منحرف نمی‌شود. لذا با تقریب $K_m = 1$ در رابطه مربوط به رابطه زیر می‌رسیم:

$$n = \sqrt{K_e}$$

که در آن K_e ، ثابت دی‌الکتریک ایستا است. K_e و در نتیجه n به بسامد بستگی دارند. بستگی n به طول موج (یا رنگ) نور اثری است که پاشندگی نامیده می‌شود.

در واقع نیوتن حدود 300 سال پیش، از منشورها برای پاشیدن نور سفید به رنگهای سازنده‌اش،

سود برد و در آن موقع، هر چند این پدیده را خوب درک نکردند، اما آن را به خوبی شناختند.

شبکه رشد - شبکه ملی مدارس ایران



Olympiad.roshd.ir