

عنوان مقاله:

معرفی مواد نوری Up-conversion: از تئوری تا کاربرد

محل انتشار:

فصلنامه مطالعات در دنیای رنگ، دوره 2، شماره 2 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

فرزانه طباطبایی حسینی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی پلیمر و رنگ دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران

علی اصغر صباغ الوانی - استادیار پژوهشکده رنگ و پلیمر دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران

مژده طاهریان - دانشجوی کارشناسی ارشد پژوهشکده رنگ و پلیمر دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران

حسن سامعی - کارشناس ارشد پژوهشکده رنگ و پلیمر دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران

خلاصه مقاله:

در سال های اخیر مواد نوری Up-conversion توجه بسیار زیادی را در زمینه های مختلف نظیر شناساگرهای پزشکی، سلول های خورشیدی، حسگرهای حرارتی و شیمیایی و غیره به خود جلب کرده اند. این مواد قابلیت جذب پرتوهای کم انرژی و در نهایت گسیل پرتویی با انرژی بالاتر از طریق فرایند نوری غیر خطی دارند سازوکارهای فرایند Up-conversion شامل سه نوع اصلی جذب از حالت تهییج یافته (ESA)، انتقال انرژی نورتابی تبدیل به بالا (ETU) و بهمن فوتونی (PA) می باشند از رایج ترین نوع میزبان ها می توان به خانواده های فلوئوریدی و اکسیدی اشاره نمود همچنین یون های Er^{3+} و Tm^{3+} و Ho^{3+} به عنوان بهترین مراکز فعال کننده و یون های Yb^{3+} نیز به عنوان بهترین مراکز حساس کننده بیان شده اند در ادامه روش های ساخت و اصلاح سطحی این نانوذرات توضیح داده می شود تمرکز اصلی در مقاله حاضر بیشتر بر روی تئوری این مواد که شامل سازوکار و ساختار بوده و در نهایت کاربردهای فسرهای نورتابی تبدیل به بالا به عنوان نسل جدیدی از مواد نوری پیشرفته به ویژه برای استفاده در زمینه های پزشکی بیان خواهد شد.

کلمات کلیدی:

نورتاب، Up-conversion، آنتی استوکس، ماده میزبان، دوپنت، شناساگر پزشکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/351187>

