

<http://physicsweb.org/article/news/7/3/18>

2003/03/28

یاقوت نور را در دما ی اتاق کُند می کند

پژوهش‌گران ی در ایالات - متحد، با استفاده از روش ی به اسم - سوزاندن - حفره ی طیفی توانسته اند در دما ی اتاق در یک بلور - یاقوت نور - فراکُند تولید کنند. آن‌ها می‌گویند این روش (که با آن سرعت - گروه - نور به 57.5 متر بر ثانیه کاهش یافته) بسیار ساده‌تر از روش‌ها ی تولید - نور - کُند است، و شاید به کاربردها یی در شبکه‌ها ی کامپیوتری و مخابراتی بینجامد [1]. قبلاً نور - کُند فقط در دماها ی ژم‌زایشی و در گازها یی مثل - سرب و روییدیم در وضعیت‌ها ی ویژه دیده شده بود.

وقت ی یک لیزر - یون آرگون با طول موج - 514.5 nm به یاقوت می‌تابد، در اثر - نوسان‌ها ی هم‌دوس - جمعیت حفره‌ها ی طیفی تولید می‌شود. این نوسان‌ها باعث - تغییرات - شدید - ضریب شکست - یاقوت در یک گستره ی بسیار کوچک - طول موج می‌شوند، و این سرعت - گروه را شدیداً کم می‌کند. ضمناً یاقوت در این گستره ی طول موج شفاف است.

نویسنده‌ها ی مقاله می‌نویسند کُندشدن - تپ به شدت و مدولش - نور بسته‌گی دارد. ” با اندک ی دور کردن - یاقوت از کانون، توانستیم تئخیر - سنجیده‌شده را به مقدار - زیاد ی بیش‌تر کنیم. سرعت - گروه را می‌شود با تغییر - شدت - ورودی یا بس آمد - مدولش کنترل کرد.“

به علاوه، چون کاربرد - این روش ساده است و در آن از فقط یک لیزر استفاده می‌شود، گروه - راجستر [2] تصور می‌کند می‌شود برای آن کاربردها یی در مخابرات یافت. تپ‌ها ی نور ی که در خط‌ها ی انتقال منتشر می‌شوند را می‌شود برای هم‌زمان کردن یا ذخیره کردن، متوقف یا کُند کرد.

X0/030318

۲

[1] Physical Review Letters **90** 113903

[2] Rochester