

<http://physicsweb.org/article/news/10/7/4>

2006/07/11

## چیزها ی جدید ی در باره ی زیست ماده‌ها

زیست‌فیزیک‌پیشه‌ها مدت‌ها است می‌دانند پوست - خرس - قطبی و دیگر زیست ماده‌ها ی با میکروساختار - منظم می‌توانند نور را هدایت کنند، اما همیشه فرض بر آن بوده که این پدیده به خاطر - آثار - تارپتیکی است. حالا فیزیک‌پیشه‌ها یی از آلمان نشان داده اند هدایت - نور در بخش ی از دندان به اسم - دنتین به خاطر - پراکنش - نور است. این پژوهش‌گران می‌گویند شاید این یافته در مورد - زیست ماده‌ها ی دیگر هم مهم باشد و می‌گویند باید پدیده‌ها ی هدایت نور در طبیعت را مرور کرد [1].

آلویس کینله [2] و رایموند هیبست [3] از دانش‌گاه - اولم [4]، با بررسی ی پراکنش - نور - لیزر از وجه‌ها ی مکعب‌ها یی از جنس - دنتین با کلفتی ی از 20 میکرون تا 1 میلی‌متر به این نتیجه ی شگفت آور رسیدند که نور را می‌شود با پراکنش هدایت کرد. این پژوهش‌گران، با استفاده از یک میکروسکپ - اپتیکی مشاهده کردند تقریباً همه ی نور از طریق - یک وجه که عمود بر وجه - اولیه است بیرون می‌رود و مقدار - بسیار اندک ی نور هم از وجه‌ها ی دیگر بیرون می‌رود.

به گفته ی این گروه، این انتشار - ناهم‌سان‌گرد - نور ناشی از پراکنش - چندگانه از میکروساختار - دنتین است، که از کانال‌ها ی استوانه‌ای یی ساخته شده که از مغز - دندان تا مرز - دنتین - مینا می‌روند. این گروه، با استفاده از یک دوربین - سی‌سی‌دی انتشار - نور را بررسی کرد و این سنجش‌ها را با یک شبیه‌سازی‌ها ی کامپیوتری ی انتشار - نور از طریق - دنتین مقایسه کرد و به این طریق آن نتیجه را تأیید کرد.

کینله می‌گوید: "این پدیده ی هدایت نور، برای کاربردها ی نور در تشخیص و درمان در پزشکی مهم خواهد بود، چون بسیاری از بافت‌ها (مثلاً ماهی‌چه، پوست، زردپی، استخوان، مینا، و رباط) میکروساختارها ی استوانه‌ای یی شبیه - آن چه در دنتین دیده

می شود دارند.“ ضمناً او فکر می کند ممکن است این پدیده در زیست ماده ها ی دیگری جز آن چه دریافت - انسانی هست هم دیده شود. مثلاً ممکن است طبیعت این پدیده را راه - ارزان ی برای استفاده ی دانه ها، برگ ها، یا گیاه ها از نور کرده باشد. کینله معتقد است شاید از این پدیده برای کانونی کردن - نور - خورشید و تولید - توان - خورشیدی هم بشود استفاده کرد.

[1] Physical Review Letters **97** 018104

[2] Alwin Kienle

[3] Raimund Hibst

[4] Ulm