

<http://physicsweb.org/article/news/6/10/14>

2002/10/22

لیزر مواد - مخدر را هدف می‌گیرد

آرت شاولف [1] - فقید (فیزیک‌پیشه ای که به خاطر - کارش در زمینه ی طیف‌سنجی ی لیزری بخش ی از جایزه ی نوبل [2] - 1981 را برد) زمان ی گفته بود هر چیزی می‌لیرد، به شرط - آن که ضربه ای به حد - کافی محکم دریافت کند. این باور - شاولف که همه ی مواد ویژه گی ها ی اپتیکی ی مفید ی دارند، به مرزی رسیده که شاید خود - او را هم به تعجب وا می‌داشت. سه فیزیک‌پیشه در هند، طیف‌سنجی ی لیزری را برای دو تا از اعتیاد آورترین مواد - مخدر (هرئین و مُرفین) به کار برده اند [3].

با استفاده از طیف‌سنجی ی فرسرخ، می‌شود این مواد را در فاز - مایع آشکار کرد. اما تا کنون روش ی برای آشکار کردن - این مواد در شکل - رایج تر شان (پودر) پیدا نشده بود. اس ان تاکور [4] از دانش‌گاه - هندو ی بنارس [5] در وراتسی، و هم کاران - ش طیف‌سنجی ی فتوآکستیکی را برای این مسئله به کار برده اند. به این منظور از نمونه ها ی تقریباً 100% خالص - آزمایش‌گاه - علمی ی قانونی ی مرکزی [6] در کلکته استفاده کردند.

هرئین، مُرفین، و نارکتین مولکول ها یی بزرگ اند، شامل - به ترتیب 50، 40، و 53 ام. این ها هم مثل - همه ی مولکول ها تابش را عمدتاً در طول موج ها ی خاص ی جذب و گسیل می‌کنند و اثر انگشت - مولکولی می‌سازند. تاکور و هم کاران - ش، با استفاده از یک لیزر - کربن دی‌اکسید (قابل تنظیم در ناحیه ی 9.6 میکرون تا 10.6 میکرون) طیف ها ی فتوآکستیکی ی این مواد را ثبت کردند.

کیفیت - این طیف ها بسیار بهتر از آن ها یی است که قبلاً با طیف‌سنجی ی فرسرخ به دست آمده. به ویژه، تعداد - قله ها ی طیف - فتوآکستیکی بیش تر است، و قله ها

تیزتر اند. سپس توکار و هم کاران آس سراغ - محاسبه‌ها ی شیمی ی کوانتمی رفتند تا ارتعاش‌های مولکولی ی خاص - متناظر با بیش‌تر - این قله‌ها را مشخص کنند. آن‌ها ادعا می‌کنند با روش - شان می‌شود مقدارها ی جزئی ی این سه ماده ی مخدر را آشکار کرد.

- [1] Art Shawlow
- [2] Nobel
- [3] Pramana **59** 487
- [4] S. N. Thakur
- [5] Banaras Hindu University
- [6] Central Forensic Science Laboratory