

**د-برابر-گر بسامد نور، با کنترل نوری**

وقت ی نور از یک ماده ی غیر- خطی میگذرد، نورها بی بسامد چند برابر بسامد اولیه هم ساخته میشوند. اما اگر ماده تقارن فضایی داشته باشد، بسامدها ی جدید فقط مضارب فرد بسامد اولیه اند. در آرایه ای که آخرین طرح شده، یک لایه ی تیتانیم-دی-اکسید به کلفتی ی 25 nm به کار میرود که بین یک لایه ی طلا و یک آرایه مثلث طلائی ست. با تاباندن یک لیزر سرخ به این مجموعه، بعضی از الکترونهای مثلثها ی طلائی وارد لایه ی تیتانیم-دی-اکسید میشوند و تقارن فضایی ی آن را میشکنند. به این ترتیب این ماده که قبلن نمیتوانست هماهنگها ی زج بسازد، حالا میتواند. با تاباندن یک لیزر فروسرخ به این لایه ی تیتانیم-دی-اکسید، هماهنگ دوم بسامد این لیزر ساخته شده است [1]. شدت لیزر سرخ مقدار شکست تقارن و در نتیجه شدت هماهنگ دوم را کنترل میکند.

[1] Physical Review Letters 124 013901