

**بهبود شتابگری-با-لیزر، با نانولولهها**

اساس شتابگری با لیزر این است که تپها ی پرانرژی ی لیزر را به یک لایه ی بسیار نازک میتابانند. این تپها از لایه الکترون میکند. میدان الکتریکی ی حاصل از الکترونها ی جدا-شده، به ینها ی مثبت شتاب میدهد. معلوم شده اگر لبه ی بالارونده ی تپها ی لیزر تیز باشد، چنان که لیزر به سرعت (طی چند فمتثانیه) به بیشینه ی شدت ش برسد، شتابگری بهتر میشود. با پوشش-دادن یک لایه ی کربن الماس-گونه به کلفتی ی 10 nm با کف کربن-نانولوله، توانسته اند شیب لبه ی بالارونده ی لیزر را زیاد کنند. نتیجه لیزری ست که طی 4 فمتثانیه به بیشینه ی شدت ش میرسد، و بیشینه ی شدت ش هم بیش از 10 برابر چیزی ست که بدون پوشش به دست میآید. در بهترین حالت، انرژی ی ینها-ی-کربن شتاب-گرفته سه برابر شده است: از 80 MeV به 240 MeV رسیده است [1].

[1] Physical Review Letters **115** 064801