

### سندان الماسی ی بهبودیافته به فشار شش مگابار رسید

مواد در فشارها ی زیاد ویژه گیها بی بروز میدهند که ممکن است با آن چه در فشارها ی معمولی دیده میشود بسیار متفاوت باشد. مثلن سدیم در فشار 200 GPa شفاف میشود، در فشارها ی زیاد اکسیژن آبرسانا میشود، و ممکن است فلزات نارسانا شوند. پیشبینی شده هیدرژن در فشارها ی زیاد ی که در مرکز غولها ی گازی ی منظومه ی شمسی هست فلزی شود.

اما با روشها ی معمول ایجاد فشار زیاد ایستا (استفاده از سندان الماسی) رسیدن به فشارها ی بیش از 250 GPa بسیار سخت، و رسیدن به فشارها ی بیش از 420 GPa نشدنی بوده. با استفاده از امواج شک میشود به فشارها ی بیشتری رسید. اما این امواج فقط برای زمانها ی کوتاه فشار زیاد میسازند. به علاوه مقدار زیاد ی گرما هم تولید میکنند، که این گرما ی اضافی جداکردن اثر دما از اثر فشار را سخت میکند.

حالا با یک سندان الماسی ی بهبودیافته به فشار 640 GPa رسیده اند [1]، و از جمله رفتار طلا و رنیم در این شرایط را بررسی کرده اند. انتظار میرود با بهینه کردن این روش فشار 1000 GPa هم دستیافتنی باشد. فشار در سطح زمین  $10^5$  Pa یعنی  $10^{-4}$  GPa است. فشار در مرکز زمین بیش از 350 GPa، و در مرکز غولها ی گازی حدود 700 GPa است.

[1] Nature Communications 3 1163