

### رگوردِ دما-ی-کم برای چگاله ی بُس-آینشتین

وقت ی یک گاز بُزنی سرد میشود، زیرِ یک دما ی بحرانی (یِ ناصفر) بخش ی از ذراتِ گاز به حالتِ پایه میروند. به این پدیده چگالشِ بُس-آینشتین [1] میگویند. هر چه چگالی ی گاز بیشتر باشد، دما ی بحرانی هم بیشتر است. معمولن چگاله در یک تله ساخته میشود. اگر چگاله از تله رها شود، دما ی ناصفرِ آن باعثِ حرکتِ تصادفی ی ذراتِ آن میشود. به این خاطر چگاله بزرگ میشود، و در نتیجه چگالی ی آن کم میشود، تا جا بی که دما ی بحرانی کمتر از دما ی آن میشود و چگالش از بین می رود.

یک روش برا ی سرد-کردنِ چگاله ی بُس-آینشتین بار آورده اند که با آن دما ی یک چگاله شاملِ  $10^5$  اتمِ روبیدیم را به (38 p K) رسانده اند. در یک آزمایش معلوم شده چگاله پس از رها-شدن از تله، بدونِ این سرمایهش فقط (160 m s) دوام میثاورد، اما با این سرمایهش بیش از (2 s) پایدار میماند [2].

[1] Bose-Einstein

[2] Physical Review Letters **127** 100401