

## سرعتِ صُتِ در ستاره‌هایِ نوترنی

سرعتِ صُتِ در یک شاره  $(B/\rho_m)^{1/2}$  است، که  $B$  مدولِ کپتی و  $\rho_m$  جرم-بر-حجم است. این را میشود به شکل  $[(B/\rho_\varepsilon)^{1/2} c]$  نوشت، که  $\rho_\varepsilon$  انرژی-بر-حجم و  $c$  سرعتِ نور است. مدولِ کپتی از مرتبه‌ی انرژیِ بین-ذرتی بر حجم است. به این ترتیب، سرعتِ صُتِ از مرتبه‌ی  $[(E/\varepsilon)^{1/2} c]$  میشود، که  $E$  انرژیِ بین-ذرتی بر جفت-ذره و  $\varepsilon$  انرژی-ی-سکون بر ذره است. برای یک ستاره‌ی نوترنی،  $E$  از مرتبه‌ی (MeV) و  $\varepsilon$  از مرتبه‌ی (GeV) است. پس سرعتِ صُتِ از مرتبه‌ی  $(0.01 c)$  تا  $(0.1 c)$  میشود.