

### به سوی ساعتی دقیقتر

تُریم 229 یک گذار هستی دارد که انرژی اش فقط (8 eV) است. مقیاس - انرژی ی نعی ی گذارها ی هستی (MeV) است. بر اساس آن گذار، اصولن میشود یک ساعت ساخت، به شرطی که بشود تُریم 229 را در حالت - برانگیخته ی متناظر گذاشت. این کار انجام شده [1]. ساعت هستی (ساعتی که بر اساس گذارها ی هستی ست) اصولن دقیقتر از ساعت اتمی ست (که بر اساس گذارها ی اتمی ست)، چون هسته خیل ی ( $10^5$  برابر) کوچکتر از اتم است و به هم بین خاطر بسیار کمتر از اتم از محیط تثیر میگیرد. خطا ی بهترین ساعتها ی اتمی  $10^{-18}$  است: یک ثانیه طی  $(3 \times 10^{10})$  سال. انتظار میرود خطا ی ساعتها ی هستی 10 بار کوچکتر باشد: یک ثانیه طی  $(3 \times 10^{11})$  سال. سن جهان از مرتبه ی  $10^{10}$  سال است.

[1] <https://physicsworld.com/a/excitation-of-thorium-229-brings-a-working-nuclear-clock-closer/>