

### تعیین ساختار ایزومر ساعت - هستی‌ی‌تربیم

$^{229m}\text{Th}$  تنها هسته‌ی شناخته‌شده - تا - کنون است که انرژی‌ی‌ واپاشی‌یش به حالت کم - انرژی - تر  $^{229}\text{Th}$  در گستره‌ی eV است. انرژی‌ی‌ - گذارها‌ی‌ هستی‌ی‌نُعن در گستره‌ی MeV اند. این که انرژی‌ی‌ یک گذار هستی‌ی‌ این قدر کم باشد این گذار را به عنوان یک استاندارد زمان - سنجی مناسب میکند. گذارها‌ی‌ هستی‌ی‌ بسیار کمتر از گذارها‌ی‌ اتمی از عوامل بیرونی‌ی‌ی‌ تاثیر میگیرند، به هم ین خاطر بسامدها‌ی‌ دقیقتری فراهم میکنند. انرژی‌ی‌ این گذار 7.8 eV است، که در ناحیه‌ی‌ فرابنفش است، و ساختن لیزرها‌ی‌ با بسامد متناظر با چنین انرژی‌ی‌ی‌ ساده است؛ بر خلاف انرژی‌ی‌ - گذارها‌ی‌ در گستره‌ی‌ MeV، که ساختن لیزرها‌ی‌ متناظر دشوار است. در آزمایشها‌ی‌ی‌ که اخیرن بر  $^{229m}\text{Th}$  انجام شده، ویژگیها‌ی‌ی‌ از ساختار این هسته را تعیین کرده اند [1]. این آزمایشها گام‌ی‌ به سوی استفاده از این گذار به عنوان یک استاندارد زمان - سنجی یند.