

یک ایزتپِ دوجادوییِ کوتاه‌عمرِ قلع

هسته‌ها یِ دوجادوییِ آنها یی اند که هم تعدادِ پرتونها ییشان و هم تعدادِ نوترنها ییشان عددِ جادویی است. این هسته‌ها پایداریِ ویژه دارند. قلع 132 با پرتن 50 و نوترون 82 نوترون از این هسته‌ها است. البته این هسته پایدار نیست و نیمه‌ی عمرش فقط 40 ثانیه است. اما این نیمه‌ی عمر هم برایِ هسته‌ای که نسبتِ تعدادِ پرتونها به تعدادِ نوترنها ییش بسیار بیش از نسبتِ مشابه برایِ ایزتپها یِ پایدارِ قلع است بیش از معمول است. یک باریکه یِ قلع 132 را به یک هدفِ دوتریم آتش کرده اند و از بررسیِ یِ برخرد معلوم شده در نتیجه یِ این کار قلع 133 ساخته شده که در آن یک نوترن در یک لایه یِ بیرونی است، یعنی بقیه یِ لایه‌ها پر اند. این تشدید میکند قلع 132 واقعن دوجادویی است [1]. هلم 4، اکسیژن 16، کلسیم 40، و سرب 208 از هسته‌ها یِ دوجادویی اند که در طبیعت دیده میشوند. کلسیم 48، نیکل 48، نیکل 56، و قلع 100 از هسته‌ها یِ دوجادویی یِ مصنوعی اند.

[1] Nature 465 454