

<http://physicsweb.org/article/news/7/3/3>

2003/03/07

## هیدروژن - 7 هم آمد

سنگین‌ترین ایزوتوپ - هیدروژن تا کنون، در آزمایش‌گاه - ریکن [1] در ژاپن آشکار شد. این ایزوتوپ هیدروژن - 7 است، و شش نوترون و یک پرتون دارد. یک گروه - بین‌المللی پژوهش‌گران از ژاپن، روسیه، بریتانیا، فرانسه، و سوئد، یک باریکه ی پرانرژی ی اتم‌ها ی هلیم - 8 را با یک هدف - هیدروژن - فراسرد برخورد دادند و این ایزوتوپ - جدید را ساختند [2].

از 2001 که هیدروژن - 5 کشف شد، فیزیک‌پیشه‌ها فکر می‌کردند وجود - ایزوتوپ‌ها ی سنگین‌تری مثل - هیدروژن - 7 هم ممکن است، اما تصور می‌شد آشکار کردن - هیدروژن - 7 دشوار باشد، چون این ایزوتوپ بسیار ناپای‌دار است. اما پیش‌رفت - روش‌ها ی آزمایش‌گاهی (از جمله استفاده از باریکه‌ها ی پرانرژی ی هسته‌ها ی پرتوزا ی کوتاه‌عمر) به پژوهش‌گران امکان داده چنین سیستم‌ها ی ناپای‌داری را هم بررسی کنند.

این دانش‌پیشه‌ها با استفاده از اکسیژن - 18 ی پرتوزا، در ریکن یک باریکه ی پرانرژی ی اتم‌ها ی هلیم - 8 تولید کردند. هدف - هیدروژن را آزمایش‌گاه - گنیل [3] در فرانسه تضمین کرد. یک هسته ی هلیم - 8 که با هیدروژن برهم‌کنش می‌کند، هر شش نوترون - ش را به این هسته ی سبک‌تر می‌دهد، و دوپرتون - باقی‌مانده را تله‌سکپ - ریکن آشکار می‌کند. این ابزار شامل - یک رشته آشکارگر - نوارسیلیسیم است و می‌تواند انرژی و زاویه ی چندین ذره را به طور - هم‌زمان بسنجد.

این گروه تریتون‌ها و نوترون‌ها ی حاصل از واپاشی ی هیدروژن - 7 را هم آشکار کرد. تریتون هسته ی تریتم (هیدروژن - 3) است. این همان روش ی بود که برای تولید و آشکارسازی ی هیدروژن - 5 به کار رفته بود. حالا این پژوهش‌گران می‌خواهند وضعیت -

آزمایشی ی واکنش شان را به‌ترکنند و پدیده‌ها ی زمینہ را کاهش دهند.

[1] RIKEN

[2] Physical Review Letters **90** 082501

[3] GANIL