

<http://physicsweb.org/article/news/7/7/5>

2003/07/04

فیزیک‌پیشه‌ها ی هسته‌ای، کشف - عنصر - 100 را تثبید کردند

تولید - عنصری که قبلاً در سه آزمایش‌گاه - متفاوت دیده شده، قاعدتاً نباید خبر - مهم ی باشد. اما با توجه به رسوایی ی اخیر در مورد - عنصر - 118، تثبید - این که عنصر - 110 را می‌شود با برخورد دادن - هسته‌ها ی سرب و نیکل ساخت خبر - مهم ی است. پارسال آزمایش‌گاه - ملی ی لاورنس - پرکلی [1] در ایالات - متحد، فیزیک‌پیشه‌ای به اسم - ویکتور نیئف [2] را اخراج کرد. اخراج به دنبال - آن بود که یک کمیته ی درونی دریافت نیئف به قصد - نشان دادن - وجود - عنصر - جدید ی با 118 پرتون، داده‌ها را دست‌کاری کرده است. حالا یک گروه - بین‌المللی ی فیزیک‌پیشه‌ها ی هسته‌ای به سرپرستی ی کین گریگریچ [3] از پرکلی (و شامل - بسیاری از هم‌کاران - سابق - نیئف) برای اولین بار کشف - عنصر - 110 در آزمایش‌گاه - گ‌اس‌ای [4] در دارمشتات - آلمان را تثبید کرده است [5].

عنصر - 110 (که به آن دارمشتاتیم هم می‌گویند) اولین بار در 1994 در گ‌اس‌ای کشف شد، و به سرعت در آزمایش‌ها ی دیگری در پرکلی و آزمایش‌گاه - جی‌آی‌ان‌آر [6] در روسیه هم دیده شد. اما هیچ یک از این مشاهده‌ها مشاهده‌ها ی دیگر را تثبید نمی‌کردند، چون این آزمایش‌ها ایزوتپ‌ها ی متفاوت ی از عنصر - جدید را تولید می‌کردند. کلاً هفت ایزوتپ - مختلف تولید شده بود: کم‌جرم‌ترین - شان 157 نوترون، و پرجرم‌ترین - شان 171 نوترون داشت.

در 1998، گروه - گ‌اس‌ای با برخورد دادن - هسته‌ها ی سرب - 208 به نیکل - 64، یک ایزوتپ - عنصر - 110 با عدد - جرمی ی 271 تولید کرد. این ایزوتپ را با 110²⁷¹ نشان می‌دهند. گریگریچ و هم‌کاران - اش توانستند با استفاده از سیکلوترون - 88 اینچی ی پرکلی، این واکنش را در پرکلی تکرار کنند. گروه - پرکلی یک باریکه ی هسته‌ها ی

نیکل - 64 را تا انرژی ی 390 MeV شتاب داد و به یک هدف - سرب - 208 زد. این گروه دوزنجیره روی داد مشاهده کرد، که نشانه ی تولید و واپاشی ی $^{271}_{110}$ بودند. گریگریچ و همکاران اش این رشته ها ی آلفا واپاشی را با رشته ها یی که گروه - گاس ای گزارش کرده بود مقایسه کردند و "سازگاری ی فوق العاده ای" یافتند.

کمیتة ی برکلی که ماجرا ی عنصر - 118 را بررسی کرده بود، از این انتقاد کرده بود که جزئیات، هیچ کس ی در گروه سه روی داد ی را که قرار بود نشانه ی تولید - عنصر - 118 باشند، در همه ی مسیر تا نوارها ی داده های خام دنبال نکرده بود. در مقاله ی اخیر در مورد - عنصر - 110 آمده "داده ها ی خام - شامل - هریک از این دوزنجیره ی واپاشی تحت - بررسی ی دقیق قرار گرفته، تا مطمئن شویم این روی داده ها نتیجه ی فرآیند ی مشابه - آن چه به گزارش - نادرست - کشف - عنصر - 118 انجامید نبوده اند." نیف جزئی - مؤلف ها ی این مقاله نیست، اما از او به خاطر - نقش اش در این کار تشکر شده.

- [1] Lawrence Berkeley National Laboratory
- [2] Victor Ninov
- [3] Ken Gregorich
- [4] GSI
- [5] Physical Review **C67** 064609
- [6] JINR