

<http://physicsweb.org/article/news/10/6/2>

2006/06/02

پیش گام - نوترینو مرد

شیمی فیزیک پیشه ی پیش گام و برنده ی جایزه ی نُیل [1] - فیزیک ری دیویس [2]، در خانه اش در نیویُرک مرد. دیویس (که پیش تر - زنده گی ی حرفه ای یش را در آزمایش گاه - ملی ی بروک هیون [3] گذراند) یک ی از برنده ها ی جایزه ی نُیل - فیزیک در 2002 بود. این جایزه به خاطر - سهم اش در اخترفیزیک - نوترینو به او داده شد. او در 91 ساله گی و به خاطر - مشکلات - ناشی از بیماری ی آلزایمر مرد.

دیویس در 1968 گزارش ی منتشر کرد که به مسئله ی نوترینوها ی خورشیدی مشهور شد. این مسئله طی - بیش از 30 سال بعد بعض ی از درخشان ترین چهره ها ی فیزیک را به خود مشغول کرد. او با آزمایش ی بی باکانه کوشید نوترینوها ی تولید شده در واکنش ها ی گرما هسته ای ی خورشید را آشکار کند، واکنش ها یی که تصور می شود منبع - انرژی ی خورشید اند. او با استفاده از شکل - اصلاح شده ای از روش ها یی که در پرتوشیمی به کار می رود، یک مخزن عظیم را پر از 600 تن مایع - پاک کننده کرد و دنبال - روی داده ها ی فوق العاده نادر ی گشت که یک نوترینو ی خورشیدی با یک اتم - کلر برهم کنش کند و یک اتم - آرگون - پرتوزا تولید کند. اما وقت ی علامت ها ی حاصل را با هم جمع کرد، دریافت تعداد - نوترینوها یی که خورشید تولید می کند فقط حدود - یک سهوم - چیزی است که بر اساس - بهترین مدل ها ی موجود برا ی خورشید انتظار می رود.

این مدل ها را عمدتاً جان باکال [4] - فقید از مؤسسه ی مطالعات - پیش رفته در پرنستین [5] بار آورده بود، که او هم اوت - پارسال مرد. دیویس به مدت - چند دهه به طور - سازگار، نسبت به پیش بینی ی باکال کاستی یی در شار - نوترینو سنجید، هر چند اعتراض ها ی قوی یی بود که آزمایش اش مشکل دارد. اما معلوم شد هم دیویس و هم

باکال حق داشته اند: نوترینوها یی که در خورشید تولید می‌شوند، همه از نوع نوترینو ی الکترن اند. اما این نوترینوها طی مسیرشان تا زمین نوسان می‌کنند و به نوترینوها ی میون و تاؤ تبدیل می‌شوند. آزمایش دیویس فقط به نوترینو ی الکترن حساس است. به همین خاطر است که فقط حدود یک سه‌وم شاری که انتظار می‌رود دیده می‌شد.

این نتیجه (که در 1989 با آزمایش کامیوکانده [6] در ژاپن و بعداً با آزمایش‌ها ی سیج [7] و گالکس [8] تثبید شد) شاخه ی نوسان نوترینو را ایجاد کرد و سرانجام نشان داد نوترینو باید جرم غیرصفر (ناچیز) داشته باشد. پافشاری ی دیویس بر یک سنجش فوق‌العاده چالش برانگیز و یک ابزار کم‌خرج را خیل ی‌ها مثال تعریف‌کننده ی فیزیک تجربی می‌دانند.

دیویس 14 اکتبر 1914 در واشینگتن دی‌سی به دنیا آمد. در 1938 در شیمی از دانش‌گاه میری‌لند [9] فارغ‌التحصیل شد، و در 1942 از دانش‌گاه ییل [10] دکتری ی شیمی فیزیک گرفت. چهار سال در نیروی هوایی ایالات متحده و دو سال در شرکت شیمیایی ی منسانت [11] بود. در 1948 به بخش شیمی ی آزمایش‌گاه بروک‌هیون پی‌وست، و آن‌جا در 1964 یک شیمی‌پیشه ی ارشد شد. در 1984 از بروک‌هیون بازنشسته شد و به دانش‌گاه پنسیلوانیا [12] پی‌وست، اما یک هم‌کار پژوهشی ی بخش شیمی ی بروک‌هیون ماند.

دیویس 50 سال در یک خانه در بلو پینت [13] در نیویورک زنده‌گی کرد. بازمانده‌گان اش عبارت اند از هم‌سر اش آنا [14]؛ پسران اش آندرو [15]، راجر [16]، و آلن [17]؛ دختران اش مارتا کاملیر [18] و تنسی کلم [19]؛ و 11 نوه.

- [1] Nobel
- [2] Ray Davis
- [3] Brookhaven National Laboratory
- [4] John Bahcall
- [5] Institute for Advanced Study in Princeton
- [6] Kamiokande
- [7] SAGE
- [8] GALLEX

- [9] University of Maryland
- [10] Yale University
- [11] Monsanto Chemical Company
- [12] University of Pennsylvania
- [13] Blue Point
- [14] Anna
- [15] Andrew
- [16] Roger
- [17] Alan
- [18] Martha Kumler
- [19] Nancy Klemm