

عکس / بنیانگذار نظریه پادماده

۶ بهمن ۱۳۹۳ ساعت ۱۷:۳۳

پادماده در سال ۱۹۲۸ میلادی توسط دانشمند برجسته‌ی فیزیک پل دیراک کشف شد.

پادماده در سال ۱۹۲۸ میلادی توسط دانشمند برجسته‌ی فیزیک پل دیراک کشف شد. وی که در سال ۱۹۰۲ میلادی متولد و در هنگام انقلاب کوآنتومی ۱۹۲۵ یکی از برجسته‌ترین محققان بود ابتدا به رشته‌ی مهندسی برق فارغ التحصیل شد اما ناگهان با آشنایی با نظریه کوانتوم جذب آن شده و باقی عمر خود را به بررسی این نظریه پرداخت.

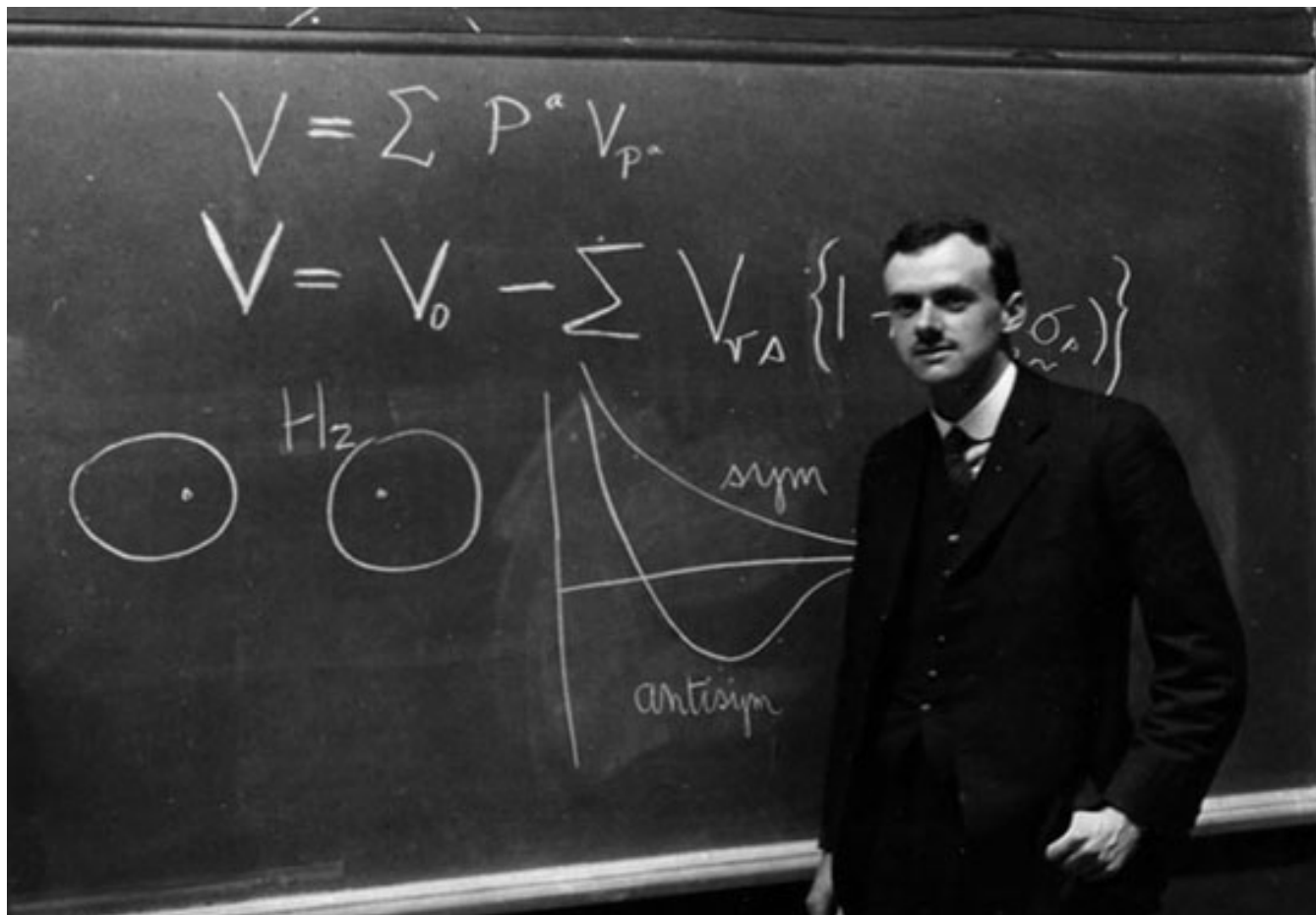
برای دیراک جوان این مسئله عبارت بود از فرمول بندی دوباره معادله شرودینگر با به حساب آوردن نظریه نسبیت در آنها، در سال ۱۹۲۸ دیراک اصلاحی بنیادی بر معادله شرودینگر پیشنهاد کرد که کاملاً از نظریه نسبیت اینشتین پیروی می‌کرد.

جهان فیزیک حیرت زده شد، دیراک تنها با دست کاری موجودی از ریاضیات عالی موسوم به اسپینور، به معادله نسبیتی مشهورش برای الکترون دست یافت. یک کنجکاوی ریاضیاتی ناگهان به محور تمام گیتی تبدیل شد. دیراک در راه توسعه‌ی معادله تازه خود برای الکترون دریافت که معادله مشهور اینشتین " $MC^2=E$ " خیلی هم درست نیست، معادله درست عملاً عبارت است از $E=+-MC^2$ بیزارند منفی انرژی ازها فیزیکدان که است این مشکل اما $E=+-MC^2$

اصل موضوعی در فیزیک این است که می‌گوید اشیاء همواره به حالتی با کمترین انرژی تمایل دارند. این بدان معنا بود که تمام الکترون‌ها سرانجام به انرژی منفی نامتناهی فرو می‌گفتند، بنابراین نظریه دیراک ناپایدار از آب درآمد، پس دیراک مفهوم دریای دیراک را ابداع کرد، او تصور کرد که تمام حالت‌های انرژی منفی از قبل پر شده‌اند و بنابراین الکترون نمی‌تواند به انرژی منفی فرو افتد و بنابراین گیتی چنین پایدار است. همچنین ممکن است که پرتوی گامایی گاهی به الکترونی نشسته در حالت انرژی منفی بخورد و آن را به حالت انرژی مثبت شوت کند. بنابراین می‌بینیم که پرتوی گاما به الکترون تبدیل می‌شود و در دریای دیراک یک چاله به وجود می‌آید.

این چاله مانند حبابی در خلاء عمل خواهد کرد، یعنی دارای بار مثبت و همان جرم الکترون اصلی خواهد بود؛ به عبارت دیگر چاله مانند یک پاد الکترون عمل خواهد کرد. پس در این تصویر، پادماده متشکل از حباب‌هایی در دریای دیراک است. چند سال پس از اینکه دیراک پیش‌بینی خیره‌کننده خود را بیان کرد، کارل اندرسن عملاً پاد الکترون را کشف کرد و دیراک در ۱۹۳۳

به بیان دیگر پادماده به این دلیل وجود دارد که معادله دیراک دو جواب دارد، یکی برای ماده و یکی برای پادماده (و این به نوبه ی خود پیامد نسبیت خاص است) امروز معادله مشهور دیراک در کلیسای وست مینستر ابی، نه چندان دور از مزار آیزاک نیوتون، بر سنگ مزار دیراک حک شده است.



منبع: باشگاه خبرنگاران

آدرس مطلب :

<https://www.cafetari.kh.com/news/29401/پادماده-نظریه-چینانگذار-عکس>