

<http://physicsweb.org/article/news/11/7/3>

2007/07/02

## پی‌وی‌لاس وجود - آکسیون‌ها را رد می‌کند

فیزیک‌پیشه‌ها ی آزمایش - پی‌وی‌لاس [1] که قبلاً می‌گفتند آزمایش - شان در مارس - 2006 نشانه ی وجود - آکسیون است، حالا می‌گویند نتیجه ی مشاهده‌شده ناشی از اسباب - آزمایش است [2]. آکسیون‌ها ذره‌ها ی فراسبک ی اند که طی - دهه ی 1970 وجود - شان برا ی رفع - ناسازگاری بین - نتایج - تجربی و مدل - نظری فرض شد. در این آزمایش یک باریکه ی لیزر را از ناحیه ای با میدان - مغناطیسی ی 5.5 T می‌گذراندند و چرخش - قطبش - نور را نشانه ی وجود - آکسیون می‌گرفتند. در آزمایش - جدید با میدان - مغناطیسی ی 2.3 T چنین چرخش ی دیده نشده و به همین خاطر است که می‌گویند نتیجه ی قبلی ناشی از اسباب - آزمایش است. این نتیجه با نتیجه ی منفی ی سرن [3] هم ناسازگار است و یک مشکل - دیگر را هم حل می‌کند: این که جفتش - آکسیون‌ها به نور، بر اساس - آزمایش - پی‌وی‌لاس قوی‌تر از آن بود که آکسیون‌ها را نامزد - مناسب ی برا ی ماده ی تاریک کند.

یک راه - دیگر برا ی تحقیق - وجود - آکسیون‌ها استفاده از وضعیت ی است که خورشید بین - زمین و یک اختروش قرار گیرد، از جمله اکتبر - هر سال که خورشید بین - اختروش - 3C 279 و زمین قرار می‌گیرد. بخش ی از پرتوهای گاما یی که از اختروش می‌آیند در سطح - خورشید به آکسیون تبدیل می‌شوند و در طرف - دیگر آکسیون‌ها دوباره به گاما تبدیل می‌شوند. به این ترتیب، این که خورشید کاملاً گاماها ی اختروش را سد نکند نشانه ی وجود - آکسیون است.

[1] PVLAS

[2] arXiv:0706.3419

[3] CERN