

<http://physicsweb.org/article/news/10/2/4>

2006/02/07

## یک گروه نظریه پرداز ادعا می کنند انرژی ی تاریک وجود ندارد

بیشتر - کیهان شناس ها معتقد اند انرژی ی تاریک در جهان غالب است. انرژی ی تاریک شکل - اسرار آمیزی از انرژی است که می تواند انبساط - فزاینده ی جهان را توضیح دهد. اما یک گروه فیزیک نظری پیشه یک مدل - جدید - گرانش را بررسی کرده اند، که به ادعا یشان می تواند بدون - نیاز به انرژی ی تاریک شتاب گرفتن - انبساط - جهان را توضیح دهد. مدل - آن ها بر اساس - دگرگونش - رفتار - گرانش در فاصله ها ی کیهان شناختی ی فرا بزرگ است [1].

شتاب - جهان ناشی از چیزی است که برهم کنش - گرانشی یش راننده است نه رباینده. تصور می شود این به اصطلاح انرژی ی تاریک دو سه م - جهان را تشکیل می دهد، اما هنوز نمی دانند جنس - آن چیست. از جمله ی نام زدها ی انرژی ی تاریک ثابت - کیهان شناختی است (که اولین بار آین شتین [2] وارد آش کرد) و چیزی به اسم - کوینتسان. اما این گونه توضیحات سرشار از مشکلات - پدیده شناختی و نظری اند و دانش پیشه ها دوست دارند جای گزین ی برا ی انرژی ی تاریک بیابند که شتاب - جهان را توضیح دهد.

الگا مینا [3] و خُسه سانتیاگُ [4] از فرمی لب [5]، و یُخن وِلیر [6] از یونیورسیتی کالج - لندن [7] نشان داده اند شتاب - جهان را بدون - نیاز به انرژی ی تاریک هم می شود توضیح داد. برا ی این کار قانون ها ی گرانش را دگرگون کرده اند. این دگرگونش در فاصله ها ی کم عملاً چیزی را عوض نمی کند و فقط در فاصله ها ی قابل مقایسه با اندازه ی فعلی ی جهان - مشاهده پذیر است که تغییر - محسوس ی رخ می دهد. فقط در همین فاصله ها هم هست که آثار - شتاب قابل مشاهده اند. در این فاصله ها خمش - جهان چنان کوچک است که جهان تخت می نماید.

حل - معادلات - توصیف‌کننده ی تحول - جهان در این مدل دشوار است، اما ما و هم‌کاران‌مان توانستند با استفاده از روش‌های تحلیلی تقریبی جواب - تقریبی ی این معادلات را به دست آورند. این پژوهش‌گران توانستند با استفاده از این رهیافت پیش‌بینی‌های نظری ی آهنگ - انبساط - جهان را با آهنگ‌های انبساطی که از تجربه به دست آمده (با استفاده از داده‌های حاصل از ابرنواخترها ی نوع Ia) مقایسه کنند. سانتیاگو می‌گوید: "سازگاری فوق‌العاده خوب است." اما این مدل هم هنوز به ماده ی تاریک نیاز دارد. تصور می‌شود (حتی در این مدل) ماده ی تاریک 25% جهان را تشکیل می‌دهد.

خوشبختانه نظریه ی نسبیت عام - اینشتین هم سالم می‌ماند. سانتیاگو می‌افزاید: "همه ی آزمون‌های موفق - نظریه ی اینشتین تا کنون هم‌چنان معتبراند، چون این آزمون‌ها در فاصله‌های کوچک‌تر انجام شده‌اند."

[1] Physical Review Letters **96** 041103

[2] Einstein

[3] Olga Mena

[4] José Santiago

[5] Fermilab

[6] Jochen Weller

[7] University College London