

<http://physicsweb.org/article/news/8/2/4>

2004/02/06

حمله ی فیزیک پیشه ها به مدل - کیهان شناختی

بسیاری از اخترشناس ها معتقد اند ماده ی تاریک - سرد و انرژی ی تاریک در جهان غالب است. این تصویر است که سنجش ها ی اخیر در مورد تابش زمینه ی کیهانی هم آن را تثبید کرده اند. اما گروه ی از اختر فیزیک پیشه ها ی بریتانیا دریافته این تابش (پژواک - میکرو موج - مه بانگ) ممکن است سر - راه آس به زمین، در عبور از خوشه ها ی که کشان ی دگرگون شده باشد. شاید این نتیجه شاهد ها ی قبلی در مورد هم ماده ی تاریک و هم انرژی ی تاریک را با تردید روبه رو کند [1].

زمینه ی میکرو موج - کیهانی تصویر ی از جهان 400 000 سال پس از مه بانگ می دهد. تا آن زمان جهان آن قدر سرد شده بوده که اتم تشکیل شود، یعنی دیگر الکترون - آزاد ی نبوده که فتون ها ی تولید شده در جهان - اولیه را پراکنده کند. هرافت و خیز یا ناهم سان گردی یی در دما ی تابش - زمینه نشانه ی افت و خیز - چگالی ی جهان در آن زمان است.

این افت و خیزها ی دما را می شود به شکل - حاصل جمع ی از هم آهنگ ها ی کروی نوشت. اختر فیزیک پیشه ها نمودار - قدرت - نسبی ی این هم آهنگ ها بر حسب - زاویه را رسم می کنند. ارتفاع و جا ی قله ها در این به اصطلاح طیف - توان، به ویژه گی ها ی اختر فیزیکی ی اساسی ی جهان مربوط است.

داده ها ی حاصل از اولین سال - ماهواره ی کاوه ی ناهم سان گردی ی میکرو موج - ویلکین سین (دیلپومپ) [2] متعلق به ناسا [3] (که در فوریه ی 2003 منتشر شد) مدل - رایج - فعلاً مورد قبول - جهان را تثبید می کنند. بر اساس - این مدل، جهان مخلوط ی از 5% ماده ی معمولی، 25% ماده ی تاریک - آشکار نشده، و 70% انرژی ی تاریک (با ماهیت ی فعلاً نامعلوم) است.

تام شنکس [4] و هم کاران آس از دانش گاه - دارام [5] (با مشاهده ی آسمان در

جاها یی که خوشه‌ها یی که کشانی فراوان اند) تحلیل - جدید یی در مورد - داده‌ها یی دلیومپ انجام داده اند. آن‌ها دریافتند جاها یی این خوشه‌ها عموماً همان جاها یی دما یی کم در داده‌ها یی زمینة یی میکروموج است.

به گفته یی این گروه، این ممکن است به خاطر - آن باشد که گاز - داغ - خوشه‌ها یی که کشانی تابش - زمینة یی میکروموج - کیهانی را پراکنده، و طیف - زمینة را دگرگون کرده است. این پدیده یی سونیایف- زلدویچ [6] می‌تواند دما یی زمینة یی میکروموج را کم کند و خود - فیزیک‌پیشه‌ها یی دلیومپ هم قبلاً مشاهده یی چنین پدیده ای در نزدیکی یی مرکز - خوشه‌ها یی که کشانی را گزارش کرده بودند.

شنکس و هم‌کاران - ش معتمد اند این دگرگونش ممکن است تا مقیاس - 1 درجه در آسمان گسترش یابد، که خیل یی بیش از چیزی است که قبلاً آشکار شده بود. این یعنی ممکن است اولین و بزرگ‌ترین قله یی طیف - توان دگرگون شده باشد. پیش از این، پدیده یی سونیایف- زلدویچ فقط برا یی زاویه‌ها یی بسیار کوچک‌تر دیده شده بود. شنکس به فیزیکس وب [7] گفت: ” چون اولین قله همان یی است که به نظر می‌رسد جهان یی با ماده یی تاریک - سرد را تثبید می‌کند، هر مشکلی در این جا خواهد - به نفع - جهان یی شامل - ماده یی تاریک و انرژی یی تاریک را تضعیف می‌کند.“

این گروه بنا دارد با استفاده از داده‌ها یی دیگر - دلیومپ و نیز مساح - پلانک [8] (که قرار است همین دهه پرتاب شود) در خوشه‌ها یی که کشانی یی دورتر هم دنبال - این پدیده بگردد.

- [1] Monthly Notices of the Royal Astronomical Society **347** L67; arxiv.org/abs/astro-ph/0306180
- [2] Wilkinson Microwave Anisotropy Probe (WMAP)
- [3] NASA
- [4] Tom Shanks
- [5] Durham University
- [6] Sunyaev-Zeldovich
- [7] PhysicsWeb
- [8] Planck