

<http://physicsweb.org/article/news/10/10/1>

2006/10/03

جایزه‌ی نیل - مشترک برای بررسی‌ی زمینه‌ی میکروموج - کیهانی

جان سی مدیر [1] و جرج اف سموت [2] جایزه‌ی نیل [3] فیزیک در 2006 را بردند. این جایزه به خاطر کشف شکل جسم سیاه و ناهمسان‌گردی تابش زمینه‌ی میکروموج کیهانی به آن‌ها داده می‌شود. این کشف شاهدی بسیار قوی برای این است که جهان در یک انفجار بزرگ به اسم مه‌بانگ ساخته شده است.

این کار طی دهه‌ی 1990 و با استفاده از داده‌های ماهواره‌ی کاوش‌گر زمینه‌ی کیهانی (کبی) [4] متعلق به ناسا [5] انجام شده است. جان مدیر هم آهنگ‌کننده‌ی کل فرآیند تحلیل داده‌های کبی بود و ضمناً مسؤلیت آزمایش‌ی را بر عهده داشت که نشان داد این تابش میکروموج از نوع تابش جسم سیاه است. جرج سموت مسؤل سنجش افت‌وخیزهای کوچک دمای این تابش بود.

کیهان‌شناس‌ها معتقدند تابش زمینه‌ی میکروموج حدوداً 13 میلیارد سال پیش (اندکی پس از مه‌بانگ) درست شده است. در آن زمان جهان جسمی بسیار داغ (با دمای 3000 K) بوده که تابش‌ی با یک نشانه‌ی دمایی مشخص (به اسم طیف جسم سیاه) می‌گسیلیده. این تابش امروز هم هست و به شکل تابش زمینه‌ی میکروموج کیهانی دیده می‌شود.

مدیر نشان داد این تابش هنوز هم شکل تابش جسم سیاه را دارد (البته با دمای بسیار کم‌تر - 2.7 K، که این کاهش دما ناشی از انبساط جهان است). او ضمناً مشاهده کرد این تابش جسم سیاه تا حد زیادی در همه‌ی جهان یکسان است (یعنی همسان‌گرد است). این دومشاهده‌ی اولین اطلاعات روشن درباره‌ی منشئ جهان را می‌دهند و فرضیه‌ی مه‌بانگ را تأیید می‌کنند.

سُموت با تحلیل - داده‌ها یی کُبی بی‌نظمی‌ها (یا ناهم‌سان‌گردی‌ها) یی مهم یی در تابش - زمینه کشف کرد که اطلاعات یی درباره یی یک یی از چالش‌برانگیزترین معماها یی کیهان‌شناسی دربر دارند: ساختارها یی مثل - که‌کشان‌ها و ستاره‌ها، چه‌گونه از دل - مه‌بانگ - هم‌گن بیرون آمده اند؟ ممکن است بی‌نظمی‌ها یی که بلافاصله پس از مه‌بانگ وجود دارند، با گذشت - زمان به که‌کشان‌ها یی امروز تبدیل شده باشند.

زنده‌گی‌نامه‌ها

جان سی مَدیر در 1945 به دنیا آمد و از دانش‌گاه - کَلیفُرنیا در پرکلی [6] (در ایالات - متحد) دکتری یی فیزیک گرفت. به مدت - دو سال یک دوره یی پسادکتری در مؤسسه یی مطالعات فضایی یی گادرد [7] در نیویُورک گذراند و طی - آن سرپرست - پیش‌نهاد - کُبی بود. در 1976 در مرکز - پرواز فضایی یی گادرد [8] پست - دانش‌پیشه یی بررسی‌گر را گرفت. بعد هم دانش‌پیشه یی پروژه شد. آن‌جا بود که کار - مهم - آس در زمینه یی تابش - میکروموج را انجام داد. از 1995 دانش‌پیشه یی پروژه یی ارشد برا یی تله‌سکپ - فضایی یی فرورسرخ - جیمز وب [9] هم بوده. این تله‌سکپ رصدخانه ای است که قرار است پیش‌برد یی برا یی تله‌سکپ - هابل باشد.

جُرج اف سُموت هم در 1945 به دنیا آمد و فقط چند ماه از مدیر بزرگ‌تر است. او در 1970 از مؤسسه یی فناوری یی ماساچوسیت [10] در کمبریج - ایالات - متحد دکتری یی فیزیک گرفت. بعد در دانش‌گاه - کَلیفُرنیا پژوهش‌گر شد و به جست‌وجو یی شواهد یی برا یی مه‌بانگ پرداخت. از آن موقع آن‌جا مانده است و فعلاً دارد آخرین پرداخت‌ها یی یک آزمایش - نسل‌بعد به اسم - مساح - پُلانک [11] را انجام می‌دهد. این آزمایش (که قرار است در 2007 راه بیفتد) فیزیک - انرژی‌زیاد در جهان - آغازین را بررسی خواهد کرد. جایزه یی نُبیل را هر سال فرهنگ‌ستان سلطنتی یی علوم - سوئد می‌دهد.

[1] John C Mather

[2] George F Smoot

[3] Nobel

[4] Cosmic Background Explorer (COBE)

[5] NASA

- [6] University of California in Berkeley
- [7] Goddard Institute for Space Studies
- [8] Goddard Space Flight Centre
- [9] infrared James Webb Space Telescope
- [10] Massachusetts Institute of Technology
- [11] Planck Surveyor