

<http://physicsweb.org/article/news/11/4/7>

2007/04/11

پیش‌بینی می‌گوید چرخه ی خورشیدی ی بعدی ملایم است

مدت‌ها است اخترشناس‌ها می‌دانند فعالیت - خورشیدی طی - چرخه‌ها بی تقریباً 11 ساله کم و زیاد می‌شود. یک گروه دانش‌پیشه از چین و هند یک مدل - نظری برای فعالیت - خورشیدی بار آورده اند که از آن بر می‌آید چرخه ی بعدی (که حدوداً از 2011 شروع می‌شود) نسبتاً ملایم خواهد بود. این اولین پیش‌بینی بی است که پیش‌بینی‌ها ی بر اساس - سابقه‌ها ی صرفاً تجربی ی فعالیت - خورشیدی را تشدید می‌کند، و خبر - خوب ی است، چون فعالیت‌ها ی شدید - خورشیدی ممکن است مخابرات - ماهواره‌ای را مختل کند [1].

این که فعالیت - خورشیدی چرخه دارد، اولین بار در قرن - 18 معلوم شد که اخترشناس‌ها شروع کردند تعداد - لکه‌ها ی خورشید (نقطه‌ها ی سرد و تیره ای با میدان - مغناطیسی ی شدید بر سطح - خورشید) را ثبت کنند. اما در میانه ی دهه ی 1970 بود که ثبت - داده‌ها ی دقیق - میدان - مغناطیسی ی قطبی ی خورشید شروع شد و اخترشناس‌ها بر اساس - این داده‌ها شواهد ی یافتند از ارتباط - احتمالی ی کمینه ی شدت - میدان در یک چرخه با قله ی شدت - میدان در چرخه ی بعدی. اگر واقعاً چنین رابطه ای وجود داشته باشد، می‌شود از روی داده‌ها ی گذشته شدت - چرخه‌ها ی بعدی را پیش‌بینی کرد. در واقع میدان - قطبی در چرخه ی خورشیدی ی فعلی چنان کم است که پیش‌بینی می‌شود چرخه ی بعدی ضعیف‌ترین چرخه طی - 100 سال باشد.

پارسال دوفیزیک‌پیشه از ایالات - متحد کوشیدند چرخه‌ها ی فعالیت - خورشیدی را با مدل‌سازی ی نظری ی دیناموی درونی ی خورشید (و نه بر اساس - داده‌ها ی رصدی) پیش‌بینی کنند. دیناموی درونی حرکت - متلاطم - ماده ی خورشیدی را به انرژی ی مغناطیسی تبدیل می‌کند. اما بر اساس - مدل - این دونفر (مأئوسومی دیکپاتی [2] و

پیتر جیل من [3] از مرکز ملی ی پژوهش‌ها ی جوی [4] در ایالات متحد) پیشینه ی فعالیت - چرخه ی بعدی بسیار بزرگ خواهد بود، کاملاً بر خلاف - آن چه از روش - استفاده از روندها ی رصدی بر می آید.

آرناب رای چودوری [5] و هم کاران اش از مؤسسه ی علوم - هند [6] در تَنگُلُ و فرهنگ ستان علوم - چین در پکن، معتقد اند اشکال - مدل - دیکپاتی و جیل من این است که در آن یک عنصر - کلیدی ی مدل - دینامو به اسم - سازوکار - بابکاک - لیتن [7] به درستی در نظر گرفته نشده. با این سازوکار، از واپاشی ی یک زوج لکه ی خورشیدی یک میدان - قطبی ی ضعیف تولید می شود. دیکپاتی و جیل من، برا ی محاسبه ی شدت - این سازوکار داده‌ها ی لکه‌ها ی خورشیدی ی قبلی را در مدل شان به کار برده اند. اما گروه - چودوری می گوید ساخته شدن - میدان - قطبی ذاتاً کتره‌ای است و نمی شود آن را به این شکل محاسبه کرد. آن‌ها مدل ی بار آورده اند که با داده‌ها ی میدان - مغناطیسی ی قطبی، حول - کمینه تصحیح می شود، و می گویند این مدل دقیق تر است.

گروه - چودوری، با استفاده از این مدل حساب کرده چرخه ی بعدی (چرخه ی 24) حدوداً 35% ضعیف تر از چرخه ی 23 خواهد بود. این پیش بینی، اگر درست باشد خبر - خوب ی برا ی مخابرات - ماهواره‌ای خواهد بود، چون فَوَرن‌های جرم - تاج و شراره‌ها ی خورشیدی (که ممکن است توفان‌ها ی مغناطیسی ی مهیب ی در جو - زمین به پا کنند) با افزایش - فعالیت - خورشیدی رایج تر می شوند. چودوری منتظر است که معلوم شود پیش بینی یش درست است یا نه. او در یک مقاله ی مروری ی اخیر می نویسد: ” طی - چهار تا پنج سال - آینده، خود - خورشید قضاوت خواهد کرد پیش بینی ی مدل - آن‌ها به واقعیت نزدیک تر است یا پیش بینی ی مدل - ما.“

- [1] Physical Review Letters **98** 131101
- [2] Mausumi Dikpati
- [3] Peter Gilman
- [4] National Center for Atmospheric Research
- [5] Arnab Rai Choudhuri
- [6] Indian Institute of Science
- [7] Babcock-Leighton