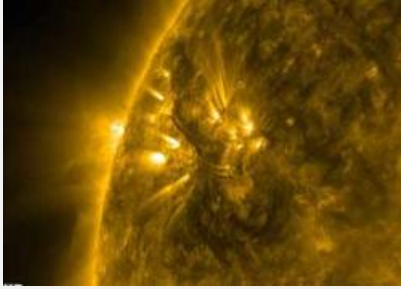


خورشید خودنمایی می‌کند

رصدخانه دینامیک خورشید (SDO) ناسا که 11 فوریه 2010 پرتاب شد از زمانی که به مدار خود رسیده است با کمک سه چشم پیشرفته شروع به تهیه تصاویری استثنایی از خودنماییهای ستاره مادر زمین تهیه می‌کند...



رصدخانه دینامیک خورشید (SDO) ناسا که 11 فوریه 2010 پرتاب شد از زمانی که به مدار خود رسیده است با کمک سه چشم پیشرفته شروع به تهیه تصاویری استثنایی از خودنماییهای ستاره مادر زمین تهیه می‌کند. به گزارش مهر، در این روزها گروههایی از لکه های خورشید در فتوسفر (لایه خارجی بسیار داغ اتمسفر خورشید) ظاهر شده اند. این لکه های درخشان با روشن شدن خود میزان زیادی انرژی آزاد می‌کنند. این لکه ها که از دو ماه قبل رشد خود را آغاز کرده اند از این مسئله حکایت دارند که ستاره مادر وارد بیست و چهارمین چرخه فعالیت خود (از زمانی که ستاره شناسان با کمک دستگاههای اپتیکی شروع به رصد آن کرده اند) شده است. به طور متوسط چرخه ها 11 سال را طی می‌کنند و بنابراین از حدود دو قرن و نیم قبل دانشمندان با وسواس خاصی اطلاعات مربوط به خورشید را جمع آوری کرده اند.

هر چند قدمت کشف لکه های خورشیدی به سالهای 1611-1610 باز می‌گردد که با کنجکاو بی پایان گالیله انجام شد اما در عصر پیش از اختراع تلسکوپ نیز ستاره شناسان دنیای قدیم به ویژه منجمان چینی اسناد مختلفی را از این چرخه های فعالیت خورشیدی تهیه کرده بودند که نسبت به رصدهای دوران مدرن از اعتبار چندانی برخوردار نیستند. ناسا به منظور ثبت از نزدیک لحظه به لحظه ورود خورشید به چرخه، روز پنجشنبه 11 فوریه 2010 از پایگاه کپ کارناوال، ماموریت SDO (رصدخانه دینامیک خورشیدی) را پرتاب کرد. این فضاپیما که سه تن وزن دارد مجموعه ای از تلسکوپها و دستگاههایی را در مدار قرار داده است که انرژی خود را از پانلهای خورشیدی شش متری تامین می‌کنند. این رصدخانه خورشیدی روی نصف النهار در 102 درجه طول جغرافیایی شرقی واقع شده است و شاهدهای بر فعالیت "سوهو" (رصدخانه هلیوسفریک خورشیدی) است که از سال 1995 در فاصله 1/5 میلیون کیلومتری از زمین مشغول جمع آوری اطلاعات مفیدی از خورشید است.

SDO برای یک دوره زندگی پنج ساله طراحی شده اما برای 10 سال فعالیت از سوخت کافی برخوردار است. این فضاپیما به نسبت ساده است و وزن بار مفید آن تنها 300 کیلوگرم بوده و تنها دارای سه دستگاه است. اما این دستگاهها بسیار پیشرفته اند و برای اولین بار در تاریخ نجوم مورد استفاده قرار می‌گیرند.

دستگاههای نصب شده بر روی SDO

HMI: با دستگاه "تصویر ساز مغناطیس و هلیوسیسمیک" آغاز می‌کنیم. این دستگاه را که محققان دانشگاه استنفورد توسعه داده اند همان کاری را انجام می‌دهد که یک دستگاه تقریباً مشابه انجام می‌دهد که بر روی "سوهو" نصب شده است و وظیفه آن اندازه گیری نوسانات خورشیدی است. نوسانات، ضربه های جهانی ستاره منظومه شمسی هستند که در یک دوره پنج دقیقه ای می‌لرزند. مطالعه این نوسانات، توسعه هلیوسیسمیک یعنی تحقیق بر روی امواج لرزه ای برای تعیین سرعت چرخش پلاسما در عرضهای جغرافیایی مختلف خورشید را امکانپذیر می‌کند.

سریعترین چرخش خورشید در استوای ستاره بوده و برابر با یک دور در 24/5 روز است. آهسته ترین آن در عرض جغرافیایی نزدیک قطبها (یک دور در 33/1 روز) است.

HMI هر 45 ثانیه یکبار سرعت گازهای ضربانی را با پیش بینی 13 متر در ثانیه اندازه گیری می‌کند که دقت این دستگاه نسبت به همتای خود در سوهو دو برابر بهتر است.

AIA: دستگاه "گردآوری تصاویر اتمسفریک" را "لابراتوار اتمسفری خورشیدی لاک هید مارتین" توسعه داده است. این دستگاه، چهار تصویر تلسکوپی را از تاج خورشیدی روی 9 طول موج در طیف ماوراء بنفش تهیه می‌کند.

به این ترتیب پدیده های تاج خورشیدی می‌توانند با یک وضوح تصویر موقتی 10 ثانیه در 9 طول موج در مقابل وضوح تصویر 10 دقیقه در 4 طول موج دستگاههای سوهو مطالعه شوند.

EVE: سومین و آخرین دستگاه نصب شده بر روی رصدخانه دینامیک خورشیدی ناسا "آزمایش تغییرپذیری" نام دارد که محققان دانشگاه کلرادو آن را ساخته اند.

کاربرد این دستگاه در مطالعه بر روی تأثیرات تغییرات جزئی انرژی تابشی خورشید در روی زمین است. این دستگاه اندازه گیریهای خود را از طیف ماوراء بنفش تا طیف پرتوهای ایکس یعنی از طیف 125 تا 0/1 نانومتر انجام می‌دهد.

در این باند، خورشید تنها یک درصد از انرژی خود را ساطع می‌کند اما در این طیف شدیدترین تغییرات سطح انرژی دیده می‌شوند و بنابراین رصد آنها بسیار آسانتر است.

SDO بسیار پیشرفته تر از "سوهو" است به طوری که دانشمندان از SDO در هر روز 1/5 ترابایت داده دریافت می‌کنند این میزان اطلاعات با 300 دی. وی. دی یا نیم میلیون آهنگ بارگذاری شده در یک پخش کننده MP3 برابر است به طوری که SDO تنها در

مدت 11 روز اطلاعاتی برابر با فعالیت سوهو در مدت 15 سال را به زمین ارسال کرد.