

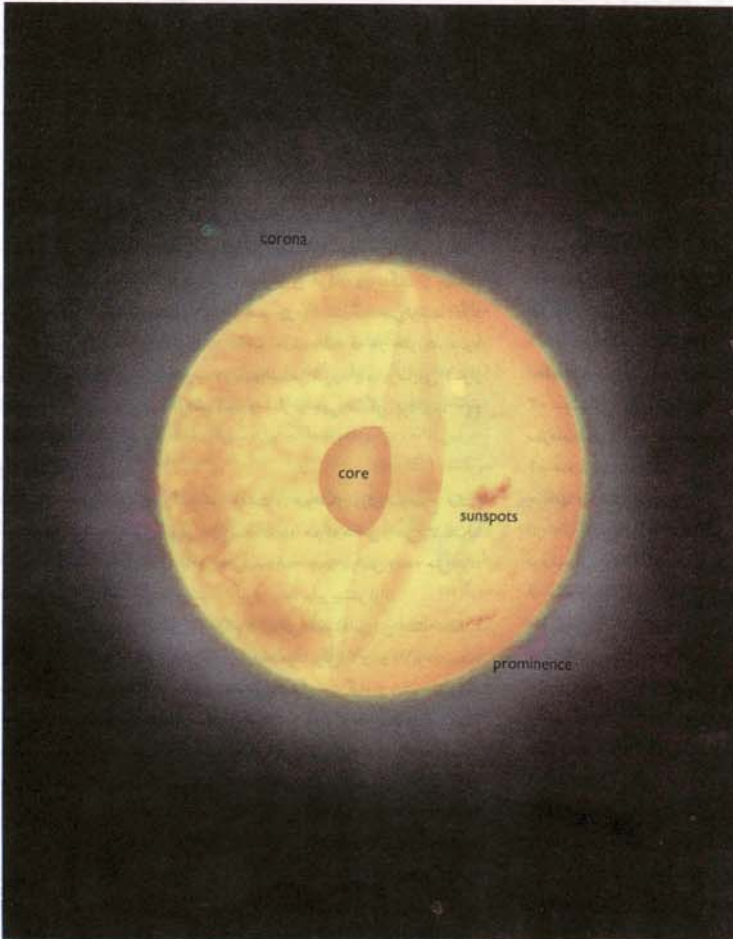
خورشید

IRN RIDPATH

نویسنده :

فاطمه رضیعی (کارشناس ارشد جغرافیای انسانی)

ترجمه :



ساختار خورشید

انرژی، در مرکز خورشید آزاد می‌شود. این انرژی به سطح خورشید حرکت کرده و به صورت نور و گرما در فضا پخش می‌شود. سطح خورشید فوتوسفر (کره‌نور) خوانده می‌شود. بر روی خورشید نقاط تیره‌ای به نام لکه‌های خورشیدی وجود دارند. در بالای آن لایه‌نازک گازی شکلی به نام کرموسفر وجود دارد که حلقه‌های گاز خورشیدی خوانده می‌شوند و از سطح خورشید به فضا می‌روند. در اطراف خورشید، هاله‌ای از گاز وجود دارد به نام corona که تنها در قطبین دیده می‌شوند. ذرات اتمی به صورت جریانی از خورشید متصاعد شده، و به سیارات از جمله زمین می‌رسند. این جریانات بادهای خورشیدی نامیده می‌شوند.

اخطار

هرگز با تلسکوپ یا دوربین چشمی به خورشید نگاه نکنید. زیرا در اثر شدت نور و گرمای آن کور خواهید شد. حتی نگاه کردن به خورشید برای مدت زمانی بیش از یک لحظه خطرناک است.

غروب آفتاب دریای آدریاتیک از ساحل کرواسی عکسبرداری شده است. هنگام طلوع و غروب خورشید، اتمسفر زمین موجب می‌شود خورشید قرمزتر به نظر آید.



داده های خورشید

قطر:	۱/۴ میلیون کیلومتر
جرم:	۳۳۳۰۰۰ برابر زمین
حجم:	۱/۳ میلیون برابر زمین
چگالی متوسط:	۱/۴ برابر آب
زمان طی محور:	۲۵/۴ روز (میانگین)
فاصله از زمین:	۱۵۰ میلیون کیلومتر

در طی دهه سال ۱۹۳۰ میلادی دانشمندان دریافته‌اند که خورشید یک راکتور هسته‌ای بسیار بزرگی است. در داخل خورشید، هیدروژن با روندی بنام ترکیب هسته‌ای، به هلیوم تبدیل می‌شود. یعنی اتمهای هیدروژن هسته‌ای خورشید با دما و فشار بسیار زیاد به هم برخورد کرده و اتمهای هلیوم تولید می‌کنند. این روند انرژی آزاد شده و خورشید را داغ می‌کند. در هر ثانیه ششصد میلیون تن هیدروژن به هلیوم تبدیل می‌شود. در حالیکه هزاران میلیون سال دیگر هیدروژن کافی برای انجام این فرآیند، در خورشید وجود دارد.

در حال حاضر چهار هزار و ششصد میلیون سال از عمر خورشید می‌گذرد و تا مدتهای مدید هیچ خطری از بابت مرگ خورشید وجود ندارد.

دوره ششم، شماره بیست و چهارم / ۳۵

صبح‌ها خورشید از شرق طلوع می‌کند، سپس روز آغاز می‌شود. مردم باستان خورشید را خدا می‌پنداشتند. خورشید در حقیقت ستاره‌ای است به صورت تویی فروزان که انباشته از گاز است و نور و گرما از خود ساطع می‌کند. بدون نور و گرمای خورشید، حیاتی بر روی زمین نخواهد بود. قطر خورشید برابر ۱/۴ میلیون کیلومتر (۸۶۵۰۰۰ مایل) است. برای کشیدن خطی از یک طرف خورشید به طرف دیگر آن به بیش از اندازه صد کره زمین نیاز خواهیم داشت. با این وصف، خورشید از نظر درخشش در برابر ستارگان دیگر، ستاره‌ای متوسط بشمار می‌رود. خورشید در فاصله ۱۵۰ کیلومتری زمین قرار دارد (۹۳ میلیون مایل). این مسافت برای ما بسیار خوب است زیرا دمای سطحی خورشید ۵۵۰۰°C پنج هزار و پانصد درجه سانتی گراد است. اگر خیلی به آن نزدیک شویم کباب شده و می‌میریم. در هسته خورشید دما تا حد باور نکردنی بالاست یعنی پانزده میلیون درجه سانتی گراد.

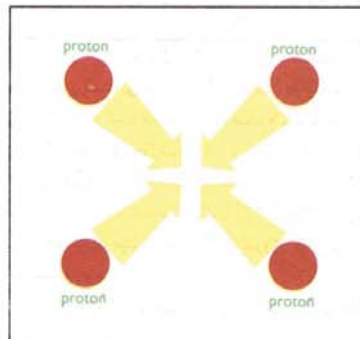
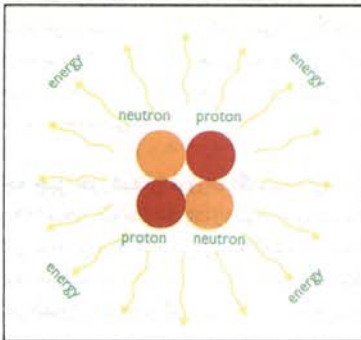
چه چیز خورشید را فروزان نگاه می‌دارد؟ این مطلب تا سال ۱۹۴۰ میلادی به صورت یک راز بود. خورشید مثل یک تکه ذغال نمی‌سوزد زیرا در فضا، هوایی برای تغذیه شعله وجود ندارد. اگر غیر از این بود، خورشید باید سالها پیش سوخته و از بین رفته باشد. خورشید مرکب از گاز هیدروژن (سبکترین گازی که تاکنون شناخته شده) و مقداری هلیوم است.

انرژی درون خورشید

در روند ترکیب هسته‌ای خورشید و دیگر ستارگان، چهار اتم هیدروژن و یک اتم هلیوم به یکدیگر برخورد می‌کنند که طی این واکنش، انرژی آزاد می‌شود. دانشمندان برای به کنترل درآوردن ترکیب هسته‌ای خورشید، در ایستگاههای روی زمین کار می‌کنند. اما این کار مشکلی است، زیرا روند فوق به دما و فشار بسیار زیاد نیاز دارد.



این تصویر داخل یک آزمایشگاه راکتور هسته‌ای مشترک کشورهای اروپایی بنام Torus را نشان می‌دهد. در این آزمایشگاه هسته‌ای، دانشمندان همان ترکیب هسته‌ای را که در خورشید روی می‌دهد، ایجاد نموده‌اند. و این آزمایشگاه اولین گامی در جهت ساختن ایستگاههای انرژی هسته‌ای در روی زمین به‌شمار می‌رود.



ویژگیهای خورشید

چرخش خورشید این لکه‌ها از غرب به شرق و بر روی سطح خورشید حرکت می‌کنند. فضاانوردان با نگاه کردن به لکه‌های خورشیدی، متوجه شده‌اند که خورشید در خط استوا سریعتر می‌چرخد (در هر سه هفته و نیم یک دور) اما در قطبین حرکت آن کندتر است.

گاهی در نزدیکی لکه‌های خورشیدی انفجار عظیمی بنام زبانه‌رخ می‌دهد. یک زبانه در چند دقیقه انرژی برابر چند میلیون بمب هیدروژنی آزاد کرده و ذرات اتمی را با سرعت زیاد در فضا پرتاب می‌کند. این ذرات بعد از یک یا دو روز به زمین می‌رسند. لایه اتمسفر جو زمین را بمباران کرده و باعث برافروختگی‌های پرنرنگی (سرخ) بنام شفق در شب می‌شوند. ابرهای خورشیدی که ناشی از متصاعد شدن گازهای خورشیدی هستند هزاران کیلومتر امتداد داشته و می‌توان آنها را به هنگام کسوف کامل مشاهده نمود. گازهای خورشیدی اغلب به شکل قوسی هستند زیرا خطوط حلقوی مغناطیسی را دنبال می‌کنند. البته برخی از آنها مرکب از موادی هستند که توسط زبانه‌ها پراکنده می‌شوند. باید از مرگ آنها به سطح خورشید باز می‌گردند. □

سطح سوزان خورشید بالک‌های سیاهی بنام لکه‌های خورشید مشخص می‌شود. وقتی دانشمندان از طریق تلسکوپ شروع به بررسی منظم خورشید کردند، دریافتند که تعداد لکه‌ها، در یک سیکل زمانی حدود یازده ماه افزایش و کاهش پیدا می‌کند. در حال حاضر هیچ کس نمی‌داند دقیقاً علت این تغییرات چیست. اما در حقیقت می‌دانیم که لکه‌های خورشیدی، نواحی خنک‌تر روی سطح خورشید هستند. بر طبق استاندارد روزانه، آنها نیز کاملاً داغ هستند. حتی خنک‌ترین بخش یک لکه خورشیدی، دمایی حدود 4000°C سانتی‌گراد دارد اما به واسطه کتراست با بخش‌های روشن‌تر که هزار و پانصد درجه سانتی‌گراد گرم‌ترند تاریک به نظر می‌آیند.

یک لکه خورشیدی بارها از زمین بزرگتر است. آنها اغلب به صورت گروهی ظاهر می‌شوند و چندگروه می‌توانند تا صد هزار کیلومتر (۶۰۰۰۰ مایل) امتداد پیدا کنند. یعنی یک چهارم فاصله زمین تا ماه. لکه‌ها از چند روز تا چند هفته قبل از ناپدید شدن دوام دارند. با



گروهی از لکه‌های خورشیدی، که در نزدیکی لبه صفحه خورشید عکسبرداری شده است. بسیاری از این زبانه‌ها، در نزدیکی لکه‌های خورشید سبب شفق (سرخ) در جو زمین می‌گردند.

مقادیر زیادی از انرژی همراه زبانه‌ها آزاد گردیده و دو روز بعد از عکسبرداری منفجر شدند. این یکی از بزرگترین و درخشانترین مواردی است که تاکنون مشاهده شده است.

