

## زمین پیر ما؟



هیچ می‌دانی زمین چند ساله است؟ در طول تاریخ دانشمندان زیادی با روش‌های مختلف علمی سعی کرده‌اند سن کره زمین را تخمین بزنند و به همین دلیل نظریه‌های مختلفی مطرح کرده‌اند و به نتیجه‌های جالبی دست یافته‌اند.

مثلاً در سال 1715 میلادی، ستاره‌شناس انگلیسی به نام «ادموند هالی» روشی را مطرح کرد که طبق آن با اندازه‌گیری میزان شوری آب دریاها می‌توان سن کره زمین را به دست آورد. در سال 1897 میلادی، فیزیکدان معروفی به نام «لرد کلونین» ادعا کرد که کره زمین در ابتدا به حالت مذاب بوده و بعدها سرد شده است و سنی در حدود 20 الی 40 میلیون سال دارد.

در اوایل قرن بیستم، دانشمند دیگری به نام «آرتور هولمز» با استفاده از کشف پدیده رادیو اکتیویته به وسیله مادام کوری، روشی را مطرح کرد که طبق آن با استفاده از سنجش نسبت اورانیوم به سرب در سنگ‌ها، می‌توان سن آنها را به دست آورد. به طور کلی می‌توان گفت که تا به حال چندین روش برای تخمین سن کره زمین به کار برده شده است که از بین آنها می‌توان به اندازه‌گیری شوری آب اقیانوس‌ها، میزان رسوب‌گذاری، سرد شدن کره زمین و رادیو اکتیویته اشاره کرد.

در روش اندازه‌گیری شوری آب اقیانوس‌ها، میزان شوری آب در مدت زمان معینی - مثلاً ده سال - اندازه گرفته می‌شود و سپس با تکرار این عمل می‌توان دریافت که در چه مدت آب شیرین اولیه به آب فعلی تبدیل شده است که البته امروزه می‌دانیم این روش خیلی دقیق نیست.

مطالعه سنگ‌های رسوبی و بررسی ضخامت طبقه‌های آنها، روش دیگری است که تا به حال از سوی زمین‌شناسان بسیاری برای به دست آوردن سن کره زمین به کار برده شده است که این راه هم مخالفان و موافقان خودش را داشته و منجر به نتیجه‌های متفاوتی شده است.

همان طور که می‌دانید هسته مرکزی زمین بسیار داغ است و رفته رفته هر چه به سطح مرکز زمین نزدیک می‌شویم از شدت گرما کاسته می‌شود. اندازه‌گیری این گرما باعث طرح نظریه دیگری برای تخمین سن کره زمین شده است که استدلال می‌کند زمین در گذشته به صورت گوی مذابی بوده است که به تدریج گرمای خود را از دست داده و بعد از گذشت سال‌ها به صورت کنونی در آمده است.

روش دیگری که بر مبنای آن سن کره زمین حدس زده می‌شود بر اساس ماده‌هایی است که خاصیت رادیواکتیو دارند و از خود سه نوع اشعه آلفا، بتا و گاما منتشر می‌کنند.

عنصرهایی مثل اورانیوم، رادیوم و توریم این خاصیت را دارند و در بیشتر سنگ‌های تشکیل‌دهنده کره زمین یک یا چند تا از این عناصر یافت می‌شود. با بررسی مدت زمان لازم برای نصف شدن اتم‌های اولیه در این عناصر - که به آن نیم عمر گفته می‌شود - و سرعت تجزیه آنها، می‌توان سن کره زمین را تخمین زد.

بد نیست بدانید که تا به حال با استفاده از روش‌های گفته شده، عددهای متفاوتی برای سن کره زمین مطرح شده است و امروزه هم بین زمین‌شناسان ها و فیزیکدانان ها و

ستاره‌شناسان ها بر سر این مسئله که سن واقعی زمین چه قدر است، اختلاف نظر وجود دارد! مثلاً چندی پیش جمعی از زمین‌شناسان ها با کشف و بررسی قدیمی‌ترین سنگ‌های آتشفشانی موجود در کشور کانادا، سن کره زمین را بیش از 4/5 میلیارد سال تخمین زدند.

آیدا ابوترابی

همشهری آنلابین