

<http://physicsweb.org/article/news/4/6/3>

2000/06/09

## آیا علتِ عارضه‌های سطح اروپا را فهمیده‌اند؟

اواخرِ دهه‌ی 1990 فضاپیماي گالیلئو در نزدیکی اروپا (یک ی از قمرهای برجیس) پرواز می‌کرد و برآمده‌گی‌ها و عارضه‌های دیگری روی پوسته‌ی یخی خارجی این قمر دیده شد. حالا دو پژوهش‌گر یک مدل برای توضیح این عارضه‌ها ارائه داده‌اند. [1] از آزمایش‌گاه جت پروپالشن [2] در ایالات متحده، و فرانسیس نیمو [3] از دانش‌گاه کِمبریج [4] در بریتانیا، می‌گویند اصطکاک ناشی از نیروهای کشندی برجیس نزدیک بخش ی از یخ را ذوب می‌کند و بسته‌های کم‌عمری از آب روی سطح اروپا ایجاد می‌کند [5]. قبلاً تصور می‌شد نیروهای کشندی پوسته‌ی یخی را می‌ترکاند و در نتیجه آب از اقیانوس زیر یخ به سطح آن می‌آید.

گیدس و نیمو می‌گویند نیروهای کشندی برجیس ممکن است باعث شوند مناطقی از یخ در نزدیکی یک گسل یا ترک، نسبت به هم حرکت کنند. این حرکت نسبی گرمای اصطکاکي تولید می‌کند، که دمای موضعی یخ را زیاد، و گران روی آن را کم می‌کند. سپس این یخ گرم (که تخمین می‌زنند دمای‌ش حدود 273 K است) طی یک دوره‌ی کشندی چندده سانتی‌متر به سمت بالا جاری می‌شود. پژوهش‌گران می‌گویند: ”فکر می‌کنیم چنین حرکات ی طی دوره‌های متعدد ممکن است علت تشکیل ساختارهایی مثل زوج برآمدگی باشد“. مدل آن‌ها پیش‌بینی می‌کند بسته‌های آب ی در نزدیکی سطح اروپا درست می‌شود، که طی ده‌ها سال دوباره یخ می‌زنند.

[1] Eric Gaidos

[2] Jet Propulsion Laboratory

[3] Francis Nimmo

X0/000605

۲

[4] Cambridge

[5] Nature **405** 637