

مشاهده‌ی مستقیمِ خواصِ آهن در وضعیت‌ی مشابه با هسته‌ی بیرونی‌ی زمین

هسته‌ی بیرونی‌ی زمین از عمقِ (3000 km) شروع میشود و تصور میشود عمدتاً آهنِ مذاب است. تا کنون همه‌ی آن‌چه در باره‌ی هسته‌ی زمین میدانند حاصل از سنجشها‌ی لرزه-شناختی بوده. حالا توانسته‌اند با سندانِ الماسی و لیزر فشار و دما بی‌قابلیت - مقایسه با فشار و دما در بخشها‌ی بالایی‌ی هسته بسازند و رفتارِ آهنِ مذاب در این وضعیت را به شکل‌ی مستقیم بررسی کنند. به این ترتیب معادله‌ی حالتِ آهن در دماها‌ی تا (4350 K) و فشارها‌ی تا (116 GPa) بررسی شده. با اینها از جمله به نظر میرسد هسته‌ی بیرونی چگالی‌ی شش حدود 7.5% کمتر از آن‌ی باشد که از آهنِ خالص انتظار میرود، که یعنی احتمالاً هسته‌ی بیرونی اندکی موادِ کم-چگالتر از آهن هم دارد [1].

[1] Physical Review Letters **124** 165701