

<http://physicsworld.com/cws/article/news/31212>

2007/09/20

کشف یک لایه ی جدید در گوشته ی زمین

گوشته ی زیرین از عمق 650 km تا 2800 km گسترده شده و بیش از نیم ی از حجم زمین را تشکیل می دهد. این لایه عمدتاً از ترکیب های شامل اکسیژن، منیزیم، و سیلیسیم ساخته شده. اما حدوداً 5% آهن هم دارد. از پیش می دانستند حالت اسپینی ی الکترون ها ی آهن بر ویژه گی ها ی گوشته مثل چگالی ی آن و سرعت صوت در آن مؤثر است، و اخیراً با محاسبه نشان داده بودند در کف گوشته ی زیرین، با افزایش فشار تا 135 GPa و دما تا 4000 K حالت پراسپین به حالت کم اسپین تبدیل می شود. حالا با گذاشتن یک ی از کانی ها ی آهن دار گوشته تحت فشار و دما ی زیاد، معلوم شده این گذار تیزتر از آن ی است که تصور می شد. فشار با یک یاخته ی الماسی و گرما با یک لیزر تضمین شده و معلوم شده جا بی در عمق 1000 km تا 2200 km چنین گذار ی رخ می دهد. به این ترتیب لایه ی جدید ی کشف شده که به آن لایه ی گذار اسپین می گویند [1].

[1] Science **317** 1740