



دمای هسته خورشید مصنوعی کره جنوبی از خورشید هم بالاتر رفت

برای نخستین بار راکتور همجوشی فوق‌رسانای توکاماک (KSTAR) مؤسسه انرژی همجوشی کره جنوبی (KFE) به ۷ برابر دمای هسته خورشید رسیده است.

برای نخستین بار راکتور همجوشی فوق‌رسانای توکاماک (KSTAR) مؤسسه انرژی همجوشی کره جنوبی (KFE) به ۷ برابر دمای هسته خورشید رسیده است.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از اینترستینگ انجینیرینگ، این دستاورد طی آزمایش‌ها بین دسامبر ۲۰۲۳ تا فوریه ۲۰۲۴ میلادی به دست آمده و رکورد جدیدی برای پروژه راکتور همجوشی است.

محققان KSTAR توانستند دمای راکتور را به مدت ۴۸ ثانیه ۱۰۰ میلیون درجه سانتیگراد حفظ کنند. این درحالی است که دمای هسته خورشید ۱۵ میلیون درجه سانتیگراد است.

علاوه بر آن راکتور بیش از ۱۰۰ ثانیه حالت H-mode را حفظ کرد. H-mode وضعیت پلاسمایی نرمال است.

همجوشی فرایندی است که شیوه تولید نور و گرما از ستارگان را تقلید می‌کند. این فرایند شامل ترکیب هیدروژن و دیگر عناصر سبک است و برای آزاد کردن نیروی فوق‌العاده‌ای به کار می‌رود که کارشناسان امیدوارند از آن برای تولید برق نامحدود و بدون کربن استفاده کنند. به گفته شورای ملی تحقیقات علم و فناوری کره جنوبی (NST) ایجاد این فناوری می‌تواند پلاسمایی با دما و چگالی بالا را در جایی که واکنش‌های همجوشی به طور موثر برای دوره‌های طولانی رخ می‌دهند، حفظ کند.

به گفته NST راز این دستاورد استفاده از منحرف‌کننده‌هایی (divertor) از جنس تنگستن است. این ابزارهای قطعانی حیاتی هستند که در انتهای اتاقک خلا در دستگاه همجوشی مغناطیسی قرار دارند. منحرف‌کننده‌ها نقشی اساسی در دفع گازهای زائد و ناخالصی‌ها از راکتور را دارند و همزمان بارهای حرارتی سطحی قابل توجهی را تحمل می‌کنند.

نقطه ذوب تنگستن از تمام فلزات بالاتر است و موفقیت تیم در حفظ حالت H-mode برای مدتی طولانی تر دلیل اصلی چنین دستاوردی است.