



چین در آستانه آزمایش نخستین راکتور هسته‌ای سبز جهان

چین در آستانه آزمایش نخستین راکتور هسته‌ای بدون آب جهان با سوخت توریم و نمک مذاب است که می‌تواند این کشور را به اهداف انرژی سبز خود نزدیک کند.

چین در آستانه آزمایش نخستین راکتور هسته‌ای بدون آب جهان با سوخت توریم و نمک مذاب است که می‌تواند این کشور را به اهداف انرژی سبز خود نزدیک کند.

به گزارش ایسنا و به نقل از آی ای، راکتور هسته‌ای جدید چین که با سوخت "توریم" (thorium) کار می‌کند، در حال آغاز آزمایشات خود است.

بر اساس گزارشی از مجله Nature، در حالی که این عنصر رادیواکتیو قبلاً آزمایشات راکتوری را تجربه کرده بود، بسیاری از دانشمندان و کارشناسان صنعت هسته‌ای بر این عقیده اند که این کار می‌تواند چین را به اولین کشوری تبدیل کند که این فناوری را در مقیاس تجاری توسعه می‌دهد و آن را با فاصله بسیار زیاد نسبت به دیگر کشورها قرار می‌دهد.

اگر این راکتور کارایی داشته باشد، می‌تواند نقطه عطف بزرگی در جامعه جهانی برای ایجاد جایگزین‌های ایمن تر و کارآمدتر برای اشکال متداول انرژی هسته‌ای باشد.

این راکتور جدید، غیر معمول است، زیرا نمک‌های مذاب را به جای آب در داخل خود به گردش در می‌آورد. این امر می‌تواند انرژی هسته‌ای را با هزینه‌های نسبتاً مقرون به صرفه و ایمن تولید کند.

از همه مهم تر، راکتورهای سوخت توریمی می‌توانند مقادیر بسیار کمتری از زباله‌های رادیواکتیو نسبت به راکتورهای سنتی تولید کنند و به طور بالقوه گامی در جهت رفع اعتراضات دیرینه به صنعت هسته‌ای برداشته می‌شود.

بر اساس گزارش‌های چین، تکمیل ساخت این راکتور آزمایشی مستقر در شهر "Wuwei" در نزدیکی حاشیه صحرای "گوبی" در ماه اوت پیش بینی شده بود و طبق اعلام مسئولان، عملیات آزمایشی آن از این ماه آغاز می‌شود.

توریم یک فلز رادیواکتیو ضعیف و شبیه به نقره است که به طور طبیعی در سنگ‌ها وجود دارد و در حال حاضر در صنایع مدرن مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. توریم همچنین محصول ضایعاتی حاصل از استخراج منابع کمیاب زمین در چین است، به این معنی که می‌تواند جایگزین مناسبی برای اورانیوم باشد که عنصری است که این کشور باید با هزینه‌های بالا آن را وارد کند.

"لیندون ادواردز" مهندس هسته‌ای از موسسه علوم و فناوری هسته‌ای استرالیا توضیح می‌دهد: توریم بسیار فراوان تر از اورانیوم است و بنابراین در 50 یا 100 سال آینده که ذخایر جهانی اورانیوم شروع به کاهش می‌کند، یک فناوری بسیار مفید خواهد بود.

وی افزود: از آنجایی که دهه‌ها طول می‌کشد تا این فناوری به بلوغ کامل برسد، زمانی برای هدر دادن وجود ندارد و ما باید توسعه آن را از همین حالا آغاز کنیم.

طبق گفته "ریتسو یوشیوکا" رئیس سابق مجمع بین‌المللی توریم نمک مذاب در ژاپن که با محققان زیادی در چین همکاری داشته است، چین پروژه راکتور نمک مذاب خود را در سال 2011 کلید زده و تقریباً 500 میلیون دلار در این پروژه سرمایه‌گذاری کرده است.

موسسه فیزیک کاربردی شانگهای (SINAP) مسئولیت اداره این راکتور را بر عهده دارد، راکتوری که برای تولید تنها 2 مگاوات انرژی حرارتی ساخته شده است. این میزان از انرژی تنها می‌تواند حداکثر 1000 خانه را تغذیه کند. البته این یک راکتور آزمایشی است. اما اگر این آزمایش موفقیت‌آمیز باشد، چین قصد دارد تا سال 2030 یک راکتور 373 مگاواتی دیگر از این نوع بسازد که یک راکتور هسته‌ای توریم با آن سطح قدرت می‌تواند انرژی مورد نیاز صدها هزار خانه را تامین کند.

به گفته "جیانگ کچون" مدل‌ساز انرژی در موسسه تحقیقات انرژی و توسعه ملی پکن، چنین راکتورهای بسیار کارآمد و آگاه از

تغییرات آب و هوایی از جمله فناوری های کاملی هستند که قادرند چین را به هدف انتشار کربن صفر خود نزدیک کنند که برای سال 2050 تعیین شده است.

بر اساس گزارش Nature، نکته مهم این است که در حالی که ایزوتوپ طبیعی توریم-232 نمی تواند به شکافت برسد، می تواند هنگام تابش، نوترون های اورانیوم-233 را جذب کند که در آن صورت می تواند به شکافت برسد و گرما تولید کند.

تاکنون از توریم به عنوان سوخت هسته ای بالقوه در آزمایشاتی در راکتورهای آلمان، انگلیس و ایالات متحده استفاده شده است.

همچنین در حال حاضر بخشی از برنامه هسته ای کشور هند است، اگرچه هزینه استخراج آن در مقایسه با اورانیوم موجود ناکارآمد بوده است، به ویژه اینکه توریم باید به یک ماده شکافت پذیر تبدیل شود. اما اگر راکتور توریم چین موثر عمل کند، می تواند به نقطه عطفی در مسیر توسعه انرژی هسته ای در مقیاس تجاری بر اساس این عنصر تبدیل شود.