

تبدیل زباله‌های هسته‌ای به ماده‌ای ارزشمند و کمپا

تلاش ۲.۳ میلیاردی یورویی اتحادیه اروپا برای بازیافت زباله‌های هسته‌ای به عناصر کمیاب حاکی که برای همه مصارف از تلفن‌های هوشمند گرفته تا دستگاه‌های MRI حیاتی هستند، آغاز شده است.



تلاش ۲.۳ میلیاردی یورویی اتحادیه اروپا برای بازیافت زباله‌های هسته‌ای به عناصر کمیاب حاکی که برای همه مصارف از تلفن‌های هوشمند گرفته تا دستگاه‌های MRI حیاتی هستند، آغاز شده است.

به گزارش ایسنا، تلاشی نوآورانه برای بازتعریف مدیریت زباله‌های هسته‌ای در اتحادیه اروپا آغاز شده است. در یک پروژه جدید، از روش‌های جداسازی برای بررسی قابلیت بازیافت زباله‌های هسته‌ای استفاده خواهد شد.

به نقل از آی‌ای، این ابتکار سه ساله با کمک مالی ۲.۳ میلیارد یورویی، کارشناسانی از آلمان، فرانسه، سوئد و رومانی را گرد هم می‌آورد تا زباله‌های هسته‌ای را به مواد خام با ارزش تبدیل کنند.

احیای زباله‌های هسته‌ای

پروفسور کریستینا کواشنینا (Kristina Kvashnina) و گروهش، این باور متعارف را که زباله‌های هسته‌ای محصول نهایی با گزینه‌های محدود هستند به چالش می‌کشند.

در این پروژه، آنها با حمایت اتحادیه اروپا به دنبال برداشت لاتانیدها به عنوان اجزای حیاتی در فناوری‌هایی از باتری‌ها گرفته تا تجهیزات پزشکی، از اعماق زباله‌های هسته‌ای هستند.

پروفسور کواشنینا توضیح می‌دهد که هدف ما مهندسی یک ماده موفق است که در ابتدا عناصر فردی را از مخلوط‌های مصنوعی جدا می‌کند. در حالی که ما با گام‌های کوچک شروع می‌کنیم، چشم انداز ما بر روی کاربردهای گسترده است. این پروژه نوید یک تغییر اساسی در مدیریت زباله‌های هسته‌ای با بازیافت مواد رادیواکتیو ذخیره شده دائمی را می‌دهد.

تضمین یک مزیت استراتژیک از طریق بازیافت

لاتانیدها گروه مهمی از عناصر شیمیایی را تشکیل می‌دهند که موقعیت‌های ۵۸ تا ۷۱ را در جدول تناوبی مدرن اشغال می‌کنند و شامل چندین عنصر کمیاب زمین هستند. این عناصر به طور گسترده در فناوری‌های مدرن مورد استفاده قرار می‌گیرند و در همه چیز از صفحه نمایش تلفن‌های هوشمند و باتری خودروهای الکتریکی گرفته تا عوامل کنتراست MRI و آهنرباهای قدرتمند یافت می‌شوند. به رغم استفاده گسترده و نقش ضروری آنها در فناوری‌های مختلف، لاتانیدها کمیاب هستند و عمدتاً از چین تهیه می‌شوند و یک آسیب‌پذیری استراتژیک در زنجیره‌های تامین جهانی ایجاد می‌کنند.

پروفسور کریستینا کواشنینا، هماهنگ‌کننده پروژه و یک فیزیکدان برجسته، ضرورت استراتژیک پشت رویکرد نوآورانه خود و گروهش را بیان می‌کند و می‌گوید: با بازیافت لاتانیدها از زباله‌های هسته‌ای، ما نه تنها به دنبال تامین منبع پایدار این مواد گرانبها هستیم، بلکه هدف ما نیز تامین منابع پایدار برای کاهش وابستگی به تامین‌کنندگان خارجی است. او بر مزایای این ابتکار، که افزایش بهره‌وری منابع و کمک به پایداری محیطی است، تاکید می‌کند.

فشار به سمت بازیابی منابع هسته‌ای

پروفسور کواشنینا اشتیاق خود را به اشتراک می‌گذارد و می‌گوید چند سال آینده سفری هیجان‌انگیز از کشف و نوآوری است. با ادغام درک تجربی با مدل‌های نظری و پیشرفت‌های مواد، ما مرزهای امکان‌پذیر در مدیریت زباله را جابجا می‌کنیم.

این رویکرد چند رشته‌ای ظرفیت نوآورانه پروژه را افزایش می‌دهد و باعث می‌شود راه‌حل‌های عملی و آماده ارائه شود که می‌تواند استانداردهای صنعت را در سطح جهانی متحول کند.