



دانشمند ایرانی با استفاده از شیر مانده، طلا استخراج می‌کند!

پژوهشگران «مؤسسه فناوری فدرال زوریخ» با همکاری «محمد پیدایش» دانشمند ایرانی، یک ماده جاذب طلا را از شیر مانده ساخته‌اند که از آن می‌توان برای استخراج فلزات باارزش از مادربردهای دور ریخته شده رایانه استفاده کرد.

پژوهشگران «مؤسسه فناوری فدرال زوریخ» با همکاری «محمد پیدایش» دانشمند ایرانی، یک ماده جاذب طلا را از شیر مانده ساخته‌اند که از آن می‌توان برای استخراج فلزات باارزش از مادربردهای دور ریخته شده رایانه استفاده کرد.

به گزارش ایسنا، یک هواژل ساخته شده از شیر مانده می‌تواند قطعات طلا بسیار خالص را از بردهای اصلی یا «مادربردهای» (Motherboards) دور ریخته شده رایانه استخراج کند.

به نقل از نیو ساینتیست، تجهیزات الکترونیکی دور ریخته شده موسوم به زباله های الکترونیکی اغلب حاوی مقادیر زیادی طلا و سایر فلزات سنگین هستند. دانشمندان روش هایی را برای استخراج فلزات ارزشمند ابداع کرده اند، اما این فرآیندها اغلب به مواد شیمیایی مصنوعی متکی هستند که می‌توانند به محیط زیست آسیب برسانند.

پژوهشگران «مؤسسه فناوری فدرال زوریخ» (ETH Zurich)، راهی را برای استخراج طلا از زباله های الکترونیکی ابداع کرده اند که از یک هواژل به دست آمده از شیر استفاده می‌کند.

آنها کار خود را با پروتئین به دست آمده از آب پنیر آغاز کردند که محصول جانبی صنعت پنیرسازی است. آنها با این محصول، یک هواژل را با چگالی کم ساختند. «رافائل مززنگا» (Raffaele Mezzenga) از پژوهشگران این پروژه، گفت: ساخت مواد اسفنج مانند ارزان است. ارزش طلای استخراج شده، ۵۰ برابر ارزشی است که برای تبدیل کردن پروتئین به این اسفنج سرمایه گذاری می‌کنیم.

پژوهشگران، پروتئین آب پنیر را در یک محلول اسیدی گذاشتند و آن را حرارت دادند. این کار، پروتئین ها را از گوی های کوچک به چندین رشته تبدیل کرد. سپس، آنها محلول را در حالت خشک کردن انجمادی قرار دادند و یک محصول سبک را با تخلخل بالا به دست آوردند.

«محمد پیدایش»، مهندس شیمی مؤسسه فناوری فدرال زوریخ و از پژوهشگران این پروژه، گفت: مزیت هواژل این است که سطح رویی بالایی دارد.

پژوهشگران، توانایی هواژل را برای جذب طلا از یک محلول حاوی فلزات دیگری مانند مس، سرب و نیکل با همان غلظت آزمایش کردند. آنها دریافتند که هواژل، ۹۳ درصد از طلا را جذب می‌کند و حذف سایر فلزات توسط آن کمتر از ۱۰ درصد است.

پژوهشگران برای آزمایش اسفنج پروتئینی روی زباله های الکترونیکی واقعی، مادربردهای رایانه را در ترکیبی از اسید نیتریک و اسید هیدروکلریک حل کردند. یون های طلا روی سطح هواژل نشستند و طلای فلزی را تشکیل داد. هر گرم هواژل، ۱۹۰ میلی گرم طلا را جذب کرد. سوزاندن هواژل، طلا را آزاد کرد و آن را به صورت یک قطعه کوچک فلز درآورد. پیدایش گفت: حدود ۹۱ درصد این قطعه طلا بود که معادل ۲۱ تا ۲۲ قیراط است.

این روش بیشتر برتری خود را نسبت به روش کربن فعال نشان داد که یک روش جذب معمولی برای بازیابی طلاست. پژوهشگران دریافتند که هر گرم کربن فعال فقط حدود ۶۰ میلی گرم طلا را از مخلوط زباله های الکترونیکی جذب می‌کند. از آنجا که انرژی زیادی برای ایجاد کربن فعال لازم است، استخراج همان مقدار طلا با استفاده از روش کربن فعال، اثر زیست محیطی بیشتری را به همراه دارد.

این گروه پژوهشی در حال حاضر بر سایر پروتئین های حاصل از ضایعات غذایی مانند کراتین و توفو (پنیر سویا) تمرکز کرده اند که شاید بتوانند سایر نیازها مانند بازیافت فلزات کمیاب خاکی را برطرف کنند.

پیدایش گفت: ما می‌توانیم به طور همزمان به دو موضوع ضایعات مواد غذایی و زباله های الکترونیکی بپردازیم تا یک محصول باارزش را تولید کنیم.