

❖ رویکرد فناورانه برای خالص سازی عناصر نادر خاکی را بررسی کرد؛

جداسازی این بار با ابزار زیست فناوری

گروه معدنی: عناصر نادر خاکی در سال‌های اخیر از یک گروه محدود از مواد معدنی تخصصی به یکی از مؤلفه‌های راهبردی اقتصاد فناوری تبدیل شده‌اند. اسه خودروهایی برقی، توربین‌های بادی، تجهیزات الکترونیکی، سامانه‌های دفاعی و فناوری‌های پیشرفته، تقاضا برای این عناصر را افزایش داده و همزمان، اهمیت ایجاد زنجیره‌های تأمین مطمئن را بیشتر کرده است. در این میان، مسئله تنها دسترسی به ذخایر معدنی نیست؛ بلکه توانایی جداسازی و خلص سازی از عناصر نادر خاکی، به‌ویژه عناصری که از نظر شیمیایی شباهت زیادی به یکدیگر دارند، به یکی از چالوگاه‌های اصلی این زنجیره تبدیل شده است. **فصل دوم** در گزارش، به سراغ پژوهش تازه سازمان بتل آمریکا رفته است؛ پژوهشی که با استفاده از پروتئین‌های مهندسی شده، رویکردی متفاوت برای جداسازی عناصر نادر خاکی پیشنهاد می‌کند. این فناوری که توانسته لاتانیم و نئودیم را در یک مرحله و بدون استفاده از کلور و بازده بیش از ۹۰ درصد عملی‌سازی کند، نمونه‌ای از ورود زیست‌فناوری به حوزه‌های است که امروز عمدتاً بر شیمی و مهندسی فرآوری مکتوب بوده است.

سرشار خاکی در حال تبدیل شدن به یکی از مهم‌ترین حلقه‌های زنجیره فناوری‌های هسته‌ای؛ همچنین، داده‌های که در طول راه‌های برقی و دوربین‌های بادی گرفته تا تجهیزات پزشکی، سامانه‌های دفاعی و فناوری‌های مرتبط با صنایع فضایی و هواپیما هستند. اهمیت، رقابت کشورها برای دسترسی پایدار به منابع و فناوری‌های فراوری این عناصر شده است. با این حال، چالش اصلی تنها در استخراج ذخایر خالص نمی‌شود. ساز، خالص‌سازی و تبدیل عناصر مشابه به محصولات قابل استفاده، یکی از مهم‌ترین مراحل زنجیره ارزش این مواد به شمار می‌رود.

روشن‌بین‌های مهندسی شده به کمک فناوری عناصر نادر خاکی آمدند. سازمان غیرانتفاعی و پژوهشی Battelle در تحقیقاتی منتشر شده در مجله شایان‌داده است که روشتین‌های مهندسی شده پیونددهنده در

یست فناوری و رزنجیره مواد معدنی حیاتی شد

به گزارش پایگاه خبری فناوری و نوآوری، در زمینه علوم کاربردی و فناوری فعالیت های، ایران، کنوینس و همچنین رزنجیره فناوری برای تولید عناصر نادر برای فعالیت های هسته ای، این تلاش بخشی از پژوهش های این سازمان برای پاسخ به یکی از چالش های تأمین مواد معدنی حیاتی در ایالات متحده است. جالب است که اهمیت آن همین ترقا از برای مواد اولیه مورد نیاز صنایع پخته بیشتر شده است. مقاله پژوهشی به شده در مورد اهمیت نشان می دهد بین تحقیقاتی مثل و همکاری است. استاندار پروتئین های مهندسی شده متصل به کلسیم برای شایبایی و جداسازی عناصر نادر برای استفاده کنند. این استاندارد می تواند مسیر تازه ای برای استفاده از رزنجیره های پژوهشی در فناوری مواد معدنی نادر نشان دهد که برای حل برخی از مسائل صنعت معدن، الزام آبیاد تنها به روش های متداول شیمیایی و فیزیکی متکی بود. پژوهش، جداسازی و کسر حلالی و بدون استفاده از کاتالیزر لاتانتیم و نئودیمیم به در حد خلوص و بازده انجام شد. همچنین یون های غیر مرتبط با عناصر نادر حاکی از های چندشیمیایی شده و مواد خوراک معدنی شده و جداسازی، اهمیت این آورد در آن است که عناصر نادر حاکی از نظر رفتار شیمیایی شباهت زیادی به یکدیگر می بیند، شباهت جداسازی و اشوار کن و باعث می شود فرآیند تولید باقی عنصر های نادر مخلوط معدنی، به هر حال استاندارد نیاز داشته باشد. هر مرحله اضافی به نوبت مصرف بیشتر مواد شیمیایی، انرژی، تجهیزات و زمان است. از این منظر، هر فناوری

که بتواند تعداد مراحل فرآوری را کاهش دهد، انتخاب پذیری را افزایش دهد و در عین حال خلوص محصول را حفظ کند؛ از ظرفیت ایجاد تغییر در اقتصاد این زنجیره خبر دارد. خواهد بود. البته فاصله میان موفقیت آزمایشگاهی و استفاده صنعتی همچنان قابل توجه است و مقیاس پذیری، دوام پرتی ها و هزینه عملیاتی باید در مراحل بعدی مورد ارزیابی قرار گیرد.

❏ وقتی طبیعت به مهندسی فرآوری کمک می کند

رویکرد مبتنی از سازوکارهای طبیعی الهام گرفته است. تیم تحقیقاتی این سازمان پیشنهادی متصل شونده به سیستم مهندسی کرد که است تا توانمند ساز عناصر ساز را مشخص، برهم کشد انتخابی داشته باشند. نتیجه این طراحی، ایجاد بستری زیستی برای شناسایی موادی است که از نظر شیمیایی شباهت زیادی به دیگرگر دارند. در روش های سنتی، جداسازی عناصر دندر که معمولاً به تفاوت های بسیار ظریف میان رفتار شیمیایی آنها متکی است، مضمین موضوع می توانست فرآیند طولانی و پیچیده کند. فناوری های مبتنی بر پروتئین تلاش می کنند از ویژگی های مولکولی و قابلیت شناسایی زیستی برای جداسازی موادی از انتخاب پذیری استفاده کنند. این تفاوت آشکار اهمیت زیاد دارد، در واقع، تست فناوری در انتخاب افراد نیست جایگزین کامل شناسایی فرآیند شونده، بلکه می تواند به عنوان یک لایه جدید به تجزیه موجود اضافه شود؛ بخشی از فرآیند جداسازی را هدفمندتر کند. چنین رویکردی در صورت موفقیت صنعتی می تواند در خوراکی های کم تر کربنی از عنصر دندر خاکی و پهن های مضر دارند، در ازب زبشتی زیستی پیدا کند. در این شرایط، توانایی تشخیص و جذب عنصر خاصی می تواند نیاز به سرمایه متوالی جداسازی را کاهش دهد. پوشش بلند چوبینده مواد از مهندسی علوم مختلف است. زیست شناسی مولکولی، شیمی، علم مواد و مهندسی فرآیند در چنین فناوری هایی در کنار یکدیگر قرار می گیرند. همین همگامی امکان است در آینده توسعه فرآیندهایی منجر شود که نه صرفاً برای مادم معدنی، بلکه مجموعه ای از خوراکی های ثانویه و صنعتی را نیز برای بازیابی از راه جداسازی استفاده کنند.

جدا سازی؛ گلوگاه پنهان تزنجیره عناصر نادر

رئیس کمیسیون اقتصادی مجلس:

نیشکر، پیشران راهبردی اقتصاد در حوزه غذا، صنعت و انرژی است

وی با تأکید بر اینکه ظرفیت‌های نیشکر به تولید محصولات غذایی محدود نمی‌شود، افزود: تجزیه ارزش این محصول، فرصت‌های گسترده‌ای را در صنایع پایین‌دستی ایجاد کرده و امکان بهره‌برداری از طیف متنوعی از محصولات و فرآورده‌های جانبی را فراهم آورده است؛ ظرفیتی که می‌تواند به خلق ارزش افزوده بیشتر و توسعه فعالیت‌های مولد اقتصادی منجر شود.

رئیس کمیسیون اقتصادی مجلس شورای اسلامی با اشاره به تغییر رویکردهای جهانی نسبت به محصولات کشاورزی راهبردی تصریح کرد: امروز بیش از هر زمان دیگری روشن شده است که نیشکر، صرفاً یک محصول کشاورزی نیست، بلکه گیاهی استراتژیک با کارکردهای چندگانه در حوزه‌های غذا، صنعت و انرژی محسوب می‌شود.

حسینی با اشاره به نقش فراورده‌های نیشکری در تأمین انرژی‌های جایگزین گفت: تولید الکل از نیشکر از دیرباز مورد توجه بوده است، اما تجربه‌های اقتصادی نشان می‌دهد با افزایش قیمت نفت و حامل‌های انرژی، استفاده از فراورده‌های حاصل از نیشکر به‌عنوان منابع جایگزین، از توجه اقتصادی بیشتری برخوردار می‌شود.

وی صنعت نیشکر را دارای اهمیتی فراتر از تأمین نیازهای غذایی و صنعتی دانست و خاطرنشان کرد: ظرفیت‌های این صنعت در حوزه انرژی نیز قابل توجه است و توسعه هفدمند آن می‌تواند در آینده به تنوع‌بخشی منابع انرژی، تکمیل زنجیره ارزش و تقویت بنیان‌های اقتصاد مولد کشور کمک کند.

رئیس کمیسیون اقتصادی مجلس شورای اسلامی در پایان با تأکید بر ضرورت نگاه جامع به ظرفیت‌های این محصول راهبردی



است. این موضوع نشان می‌دهد پژوهش در نقطه تلاقی زیست‌شناسی، شیمی و مهندسی، بخشی از نگاه آینده‌نگرانه هر یک از مباحث علمی است. با این حال، تبدیل یک فناوری آزمایشگاهی به یک صنعت، مرزهای جدایی پیچیده است. در دنیایی که در یک فناوری کنترل شده آزمایشگاهی عملکرد مناسبی دارد، باید در محیط واقعی فرآورد نیز پایدار باشد. مانند: pH، مواد غذایی، تغییرات در تغییرات شیمی و خواص فیزیکی و شیمیایی مواد. به عملکرد یک سامانه زیستی از یک باکتری، این مرحله مدتی چالش‌های پژوهشی ایجاد خواهد کرد. صرفاً افزایش خلوص، بلکه از مومن عملکرد در شرایط واقعی و پیوسته خواهد بود. صنعت به فناوری‌هایی نیاز دارد که بتوانند حجم‌های بالا از ورودی را با سرعت بالا و هزینه پیش‌بینی‌شده فرآوری کنند. موضوع دیگری که در مسیر تجاری‌سازی اهمیت دارد، هزینه تولید و نگهداری مواد زیستی است. چیزی که گو می‌تواند نتواند انتخاب‌پذیری را بهینه ایجاد کند، باید مشخص شود چند می‌توان از آن استفاده کرد، در جهت فعال می‌ماند و چگونه می‌توان آن را در مقیاس صنعتی تولید کرد. در کنار این مسائل، طراحی تجهیزات از اهمیت دارد. فرآیند صنعتی تولید فناوری زیستی را با جداهای موجود تمایز ایجاد، لجن‌گیر، فیلتراسیون، جداسازی و سایر مایه‌ها می‌تواند، بنابراین، موفقیت یابی احتمالاً به توسعه یک «فرآیند ترکیبی» وابسته خواهد بود. فرآیندی که مزایای زیست‌فناوری را با ریاضات‌های صنعتی شاد شده فرآوری مواد معدنی پیوند دهد.

منابع پایین دستی وجود داشته باشد به بیان دیگر، امنیت تأمین عناصر در خاکي ففط مسئله نیست؛ مسئله‌اي ففانور، اینست که در حله تناسلي ذخيره تا تولید محصول نهایی استاندارد را یک کشور ممکن نیست داشته باشد اما فناوری لازم برای فرآوری را دارد اختیار نداشته باشد، همچنان ممکن است در بخش های از زنجیره به واردات فناوری خارجی وابسته بماند. از همین زاویه، سرمایه گذاری و فناوری های جداسازی می تواند به اندازه توسعه منابع امنیت تأمین باشد، روش های جدید بی توانند در کنار کاهش هزینه، خلوص و دران میان صنعت حساس را برسانند. برای کاربردهای مانند انرژی های پیشرفته، کوکرت ترین تغییر در ترکیب شیمیایی می تواند بر عملکرد محصول نهایی اثر بگذارد؛ بنابراین، توسعه کیفیت در این زنجیره ففانور فراتر از یک شاخص محصول اولیه است. همچنین توسعه فناوری های جدید می تواند امکان نیاز عناصر در خاکي از منابع ثانویه را افزایش دهد. با گسترش استفاده از تجهیزات الکترونیکی، مونوره های الکترونیکی و سایر محصولات ارانی مواد معدنی حیاتی، حجم مواد مصرف شده‌ای که به پایان عمر و باطل باقی می ماند می تواند بسیار زیاد باشد. این فناوری های جداسازی در این جریان ها عناصر از شمد را بازیابی کنند، بخشی از فشار بر منابع اولیه کاهش خواهد داد.

امریکا به دنبال زنجیره تأمین مقاومتر

ایلی پشترفرد در شرایطی حاضر استدعا کرده است که سیاست‌گذاران، تولیدکنندگان و شرکت‌های فناوری‌های پیش از گذشته بر تقویت زنجیره‌های تأمین داخلی مواد معدنی حیاتی تمرکز کرده‌اند. این امر در پی افزایش وابستگی آمریکا به تولیدات چین، به‌ویژه در زمینه‌های مصرفی و فناوری‌های مرتبط با سیستم‌های کاربردی مانند کامپیوتر، موبایل و پژوهش‌های مصرف‌ساز و خدماتی است. وی می‌گوید ایالات آمریکا در حوزه مواد معدنی داخلی اغلب از نظر مهندسی و شیمیایی مورد بررسی قرار می‌گیرد، اما از نظر سیاسی می‌تواند بخش‌هایی از رفتار کارکنان خود را به‌کار گیرد و با بازیابی و افزایش ذخایر، به پژوهش‌های خود پیش‌قدم شود. وی همچنین اشاره کرده است که استفاده از سازگار سازهای قابل‌مصرف می‌تواند فرصت ایجاد رده‌های کاربردی و باقی‌مانده‌های بازیابی‌ای را برای منابع حیاتی فراهم کند. تمرکز آمریکا بر چنین فناوری‌هایی می‌تواند به چالش‌های مربوط به تأمین مواد معدنی حائز اهمیت در کاهش آسیب‌پذیری زنجیره‌های تأمین تبدیل گردد. در بازار مواد معدنی گسترده استخراج، فراوری، پالایش و محصولات نهایی ممکن است در کشورهایی متفاوتی انجام شود و هرگونه اختلال در یکی از این مراحل، کل زنجیره را تهدید کند.

از آزمایشگاه تا کارخانه؛ مسیر دشوار تجاری سازی پژوهش بتل با حمایت برنامه «میکرو ب های محیط زیستی» به عنوان منبع مهندسی زیستی» در آژانس پروژه های پژوهشی پیشرفته دفاعی آمریکا، DARPA، انجام شده

سخن با پانیان

رقابت به سر عنصر نادر حاکی دیگر تنها رقابت برای دسترسی به معدن نیست؛ رقابت به سر فناوری تبدیل یک ماده خام پیچیده به محصولی با ارزش و قابل استفاده است. حرکت بتل به سمت استفاده از پروتئین‌های مهندسی شده نشان می‌دهد مرزهای نوآوری در فرآوری مواد معدنی در حال گسترش است. اگر این رویکرد بتواند در مقیاس صنعتی به هم داند و به‌روزی آزمایشگاهی دست پیدا کند، زیست‌فناوری می‌تواند به یکی از ابزارهای مهم گسل آینده برای کاهش پیچیدگی فرآوری، توسعه بازیافت و تقویت زنجیره تأمین مواد معدنی حیاتی تبدیل شود. در این مسیر، برنده نهایی الزاماً کشوری نخواهد بود که بیشترین ذخایر را در اختیار دارد؛ بلکه کشوری است که بتواند دانش، فنآوری و منابع معدنی خود را در یک زنجیره ارزش رقابتی به یکدیگر متصل کند.



اظهار داشت: نیشکر مجموعه‌ای از ظرفیت‌های ارزشمند اقتصادی را در خود جای داده است و بهره‌گیری هوشمندانه از این قابلیت‌ها می‌تواند جایگاه آن را به‌عنوان یکی از پیشران‌های توسعه پایدار در بخش‌های کشاورزی، صنعت و انرژی بیش از پیش تقویت کند.



شرکت توزیع نیروی برق استان یزد

آگهی تجدید مناقصه عمومی (دو مرحله‌ای)

شرکت توزیع نیروی برق استان یزد

نوبت دوم
شماره ۲۲۷۰۶۶۹

مهلت مقرر در جدول زیر در سامانه ستاد ایران بارگذاری و ضمناً پاکت‌های مناقصه را به دبیرخانه این شرکت تحویل نمایند. ضمناً به پیشنهادهای تحویل داده شده بعد از انقضای مدت و بارگذاری نشده در سامانه، ترتیب اثر داده نخواهد شد.

متقاضیان شرکت در مناقصه می‌توانند از تاریخ **۱۴۰۵/۰۶/۱۵** لغایت **۱۴۰۵/۰۶/۱۹** از طریق سامانه ستاد ایران به آدرس www.setadiran.ir نسبت به دریافت اسناد مناقصه اقدام نمایند و پیشنهادات خود را با توجه به مندرجات دفترچه مناقصه ظرف

شرکت توزیع نیروی برق استان یزد در نظر دارد کالاهای مشروحه ذیل را از طریق برگزاری مناقصه عمومی دو مرحله‌ای همراه با ارزیابی کیفی از فروشندگان و نامین‌کنندگان دارای تأیید شرکت توانیر و واجد شرایط خریداری نماید. لذا

شماره فراخوان تجدید مناقصه در سامانه ستاد: ۲۰۰۵۰۰۵۰۶۶۰۰۰۵۵

ردیف	شماره مناقصه	شرح مناقصه	مقدار / متر	تضمین شرکت در مناقصه (ریال)	نوع ضمانتنامه	زمان تحویل پاکتها		زمان بازگشایی پاکت ارزیابی کیفی
۱	۱۴۰۵/۱۳۵/۲	کابل خودنگهدار فشار ضعیف آلومینیوم سه فاز با نول و مسنجر جدا از هم به سطح مقطع ۳×۲۵+۲۵+۷۰+۷۰	۱۰۰،۰۰۰	۱۵،۲۵۰،۰۰۰،۰۰۰	۱- ضمانتنامه بانکی ۲- از محل مطالبات ۳- فیش نقدی	۱۴ ساعت	۱۴۰۵/۰۷/۰۲	ساعت ۱۰:۳۰ صبح ۱۴۰۵/۰۷/۰۴

۱- هزینه درج آگهی مناقصه و کسورات قانونی به عهده برنده مناقصه می‌باشد.

۲- به پیشنهادات مشروط، مهیم، مخدوش و فاقد سپرده و پیشنهاداتی که بعد از موعد مقرر ارسال گردد و یا در سامانه ستاد بارگذاری نگردد ترتیب اثر داده نخواهد شد.

۳- داوطلبان می‌توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن: **۰۳۵-۳۶۲۴۸۹۸۹** و **۰۳۵-۳۶۲۴۳۱۱۱** امور تدارکات تماس حاصل نمایند.

تاریخ انتشار نوبت اول: ۱۴۰۵/۰۶/۱۶

تاریخ انتشار نوبت دوم: ۱۴۰۵/۰۶/۱۷

روابط عمومی شرکت توزیع نیروی برق استان یزد


هیات موضوع قانون تعیین تکلیف وضعیت ثبتی اراضی و ساختمانهای فاقد سند رسمی
آگهی موضوع ماده ۳ قانون و ماده ۱۳ آئین نامه قانون تعیین تکلیف وضعیت ثبتی و اراضی و ساختمانهای فاقد سند رسمی
 گردیده است. لذا به منظور اطلاع عموم مراتب در ذیل به تفصیل ۱۴۰۵/۰۶/۱۷
 آگهی می شود در صورتی که اشخاص نسبت به صدور سند مالکیت متقاضی
 اعتراضی داشته باشند می توانند از تاریخ انتشار اولین آگهی به مدت دو ماه
 اعتراض خود را به این اداره تسلیم و پس از اخذ رسید طرف مدت یک ماه از
 تاریخ تسلیم اعتراض دادخواست خود را به مراجع قضایی تقدیم نمایند. بدین
 است در صورت نقضی مدت مذکور و عدم وصول اعتراض طبق مقررات دسری
 مالکیت صادر خواهد شد.

شماره ۲۲۴۲۲۸ نوبت اول **هیات موضوع قانون تعیین تکلیف وضعیت ثبتی اراضی و ساختمانهای فاقد سند رسمی** **آکهی موضوع ماده ۳ قانون و ماده ۱۳ آئین نامه قانون تعیین تکلیف وضعیت ثبتی و اراضی و ساختمانهای فاقد سند رسمی** شماره ۱۴۰۵/۰۷/۰۱ نوبت اول