«فرهیختگان» جدیدترین دستاوردهای فناوران دانشگاه آزاد را بررسی کرد

۸ محصول کاربردی که باید در نمایشگاه نانو دید

زهرا رمضانی - ندا اظهری
گروه دانشگاه

فناوران دانشگاه آزاد این روزها در سالن خلیج فارس پانزدهمین نمایشگاه نانو با ۴۰ محصول ویژه میزبان بازدیدکنندگان این نمایشگاهند. در نمایشگاه امسال ۱۲ واحد و ۲۳ واحد دانشگاهی دانشگاه آزاد مشارکت دارند و آخرین دستاوردهای نانویی خود را ارائه کرده‌اند. دستاوردهای متنوعی که حوزه‌های متنوعی از پزشکی و دارو تاکتاکسازری و پرورش آبزیان را پوشش می‌دهد. «فرهیختگان» در این گزارش ۸ محصول ویژه غرفه دانشگاه در نمایشگاه پانزدهم را معرفی کرده که در ادامه از نظر می‌گذرانید.

تنها ژلاتین حلال جایگزین خوکی و گاوی در دنیا

احمدرضا عابدی نیا، مدیر امور اجرایی و علمی شرکت پیشگامان خلق ایده برتر در گفت‌وگو با «فرهیختگان» گفت: «شرکت ما در زمینه تولید هیدروکولوئیدهای جایگزین فعالیت می‌کند و ما به عنوان اولین شرکت در شرق آسیا که جایگزین ژلاتین خوکی و گاوی را تولید کرده‌ایم که جایگزین ژلاتین خوکی و گاوی شده است. ما نخستین شرکت دانشگاه آزاد ازنظر تولید ژلاتین‌های جایگزین از منابع سیمانک کشتارگاهی هلیوریم، مشکلاتی که نارذانت ژلاتین خوکی و گاوی دارند، مسائل فرهنگی را درپی می‌گیرد مانند هندی‌ها که ژلاتین گاو و یهودیان که ژلاتین خوکی را مصرف نمی‌کنند و مسلمانان که هم ژلاتین خوکی و هم غیرحلال مصرف نمی‌کنند. مخاطبان ما به عنوان افرادی که مخالف مصرف ژلاتین‌های خوکی و گاوی در دنیا هستند، چیزی حدود سه میلیارد نفر را درپی می‌گیرند. از این رو محققان به‌دنبال یافتن جایگزین‌هایی این موادند که همان خصوصیات خوب را برای تشکیل فیلم و سایر مواردی چون پاستیل، دسرها و... دارند.»

او ادامه داد: «ما طیور مختلفی را از بوقلمون گرفته تا مرغ بررسی کرده‌ایم و متوجه شده‌ایم مرغ بیشترین پسماند را در جهان داراست. تولید پسماند را بهینه‌سازی کرده‌ایم تا خصوصیات مکانیکی خوب رابه همراه میزان استحکام بالا داشته باشد. بر این اساس، چهار محصول را توسعه داده‌ایم که شامل ژلاتین گرید دارویی، ژلاتین گرید غذایی، ژلاتین اصلاح شده ماهی و ژلاتین با بازدهی بالا برای تولید نارذانت ژلاتین می‌شوند.»

این مدیر شرکت افزود: «ژلاتین دارویی برای استفاده‌های دارویی به‌عنوان تزریقی به کار می‌رود. گاهی دارو به همراه ژلاتین تزریق می‌شود که به‌عنوان حامل دارویی عمل می‌کند، همچنین در گرید غذایی می‌توان برای تولید پاستیل، انواع دسرها، در ماست و انواع فرآورده‌های لبنی به‌عنوان قوام‌دهنده از آن استفاده کرد. در ژلاتین اصلاح‌شده ماهی خصوصیات مکانیکی ژلاتین ماهی را که نوع دیگری از ژلاتین‌های جایگزین است، اصلاح کرده‌ایم که در مواد غذایی، کرم‌های زیبایی، هیدروژل‌های ترمیم زخم مورد استفاده قرار گیرد. محصول چهارم ما برای تولید نارذانت ژلاتین به کار می‌رود که نانوذره را در فرایند پایدارسازی امولسیون‌های پیکرینگ استفاده می‌کنیم. پیکرینگ‌ها امولسیون‌هایی‌اند که درپارامر امولسیون‌های طبیعی دو تفاوت عمده دارند، تفاوت اول این است که امولسیفایر (ترکیب نگه‌دارنده آب و روغن کنار یکدیگر)، در این‌ها ماده جامد است که همان نانوذراتند؛ اما در امولسیون‌های سنتی، امولسیفایری که باعث نگه‌داشتن آب و روغن کنار یکدیگر می‌شود و در روانع این نانوذرات به‌عنوان امولسیفایر به کار می‌روند؛ امولسیفایرهای سنتی، سنتزی و سمی‌اند اما ژلاتین اصلاح‌شده‌ای که تهیه کرده‌ایم کاملاً خوراکی است. از سوی دیگر وجود پیکرینگ امولسیون‌ها، تحویل بایواکتیو (زیست فعال)، حفاظ رهایی را دارند. به این معنی که اگر ترکیب بایواکتیو شبیه کورکومین را در امولسیون بسازید، نسبت به حالت معمولی، دسترسی زیستی آن در داخل بدن در امولسیون در مقایسه با حالت معمول بسیار بیشتر است.»

او ادامه داد: «تفاوت دوم پیکرینگ امولسیون‌ها این است که در مقابل PH و درپارامر حرارت پایداری بیشتری نشان می‌دهند و حتی تا ۱۴۰ درجه را هم تاب آورده و دوفاز نشوند. ما از این امر برای تولید مکمل حاوی بایواکتیو استفاده کرده‌ایم. ما مشابه این چهار محصول را در داخل کشور نداریم؛ چراکه تاکنون کسی تحقیق و توسعه روی ژلاتین جایگزین را انجام نداده و به دلایلی فرهنگی و مذهبی که اشاره کردم، طرفداران زیادی دارد. همچنین خصوصیات مکانیکی که از ژلاتین انتظار داریم و خصوصیات تغذه‌ای در ژلاتینی که ما تولید کرده‌ایم، مخصوصاً برخی ویژگی‌های تغذه‌ای و برخی خصوصیات مکانیکی در آن دوپارامر ژلاتین‌های موجود است و به عبارتی استحکام ژل آن دو تا سه برابر ژلاتین گاوی است.»

او همچنین عنوان کرد: «این ژلاتین به‌لحاظ تغذیه‌ای، درپرخی اسیدهای آمینه دوپارامر نسبت به اسیدهای آمینه موجود در بدن انسان مغذی‌تر است. ازآنجاکه اسیدهای آمینه برای ساخت عضلات، استحکام بدن، پوست و مو بسیار مهمند. از این محصول، یک نمونه مشابهی چینی در دنیا وجود دارد اما منبع تولید ژلاتین آن ها حلال نیست و مشخص نیست که از چه مرغی و با چه شرایط ذبحی، این ژلاتین را تولید می‌کنند. این درحالی است که اهمیت حلال بودن مواد غذایی به ویژه در کشورهای مسلمانی چون مالزی، اندونزی و هندوستان اهمیت بالایی دارد.»

دستگاه‌های حباب فراریز با راندمان ۹۰ درصدی

ابوالفضل شعیب، عضو هیئت‌مدیره شرکت دانش‌بنیان پرنیان‌اندیش کاوان مستقر در مرکز رشد دانشگاه آزاد واحد یادگار امام به بیان اینکه ما در حوزه حباب فراریز و های تک فعالیت می‌کنیم، گفت: «حباب فراریز یک طیفی از میکروحباب و نانوحباب را در برمی‌گیرد و ما بر اساس این فناوری دو دستگاه دانش‌بنیان تولید کردیم که نانومقیاس هم بوده و امروز بحث فروش صنعتی آن را آغاز کرده‌ایم. یکی از دستگاه‌ها سری راشین است که برای بحث تزریق نانو حباب و انواع گازها استفاده می‌شود. به‌طور مثال در شیلات اکسیژن را از طریق این دستگاه به آب تزریق کرده و مشابه همین دستگاه در کشاورزی هم استفاده می‌شود که درنهایت باعث می‌شود تا راندمان محصول نهایی بالا رفته، تلفات کمتر و مصرف انرژی هم کاهش یابد.» او به کاربردهای دیگر این دستگاه اشاره و تصریح کرد: «از این دستگاه می‌توان در تصفیه پساب هم استفاده کرد، این دستگاه باعث می‌شود تا انحلال گاز مصرفی درپساب‌های مختلف بین ۸۰ تا ۹۰ درصد افزایش یابد و از این طریق در مصرف گازهای مورد نیاز برای این منظور هم صرفه‌جویی خواهد شد. مسئله بعدی بحث مصرف انرژی است که باعث ۳۰ تا ۲۰ درصد کاهش مصرف انرژی هم خواهد شد.» عضو هیئت‌مدیره شرکت دانش‌بنیان پرنیان‌اندیش کاوان با بیان اینکه بحث تزریق انواع گاز راندمان مشخصی دارد و راندمان‌های معمول نهایتاً ۳۰ تا ۲۰ درصد است، گفت: «اما دستگاه ما برای تزریق اوزون و اکسیژن و هوای عادی راندمان بالای ۸۰ تا ۹۰ درصد دارد. دستگاه دیگر ما دستگاه نیوان است که ساخت شرکت دانش‌بنیان را انجام می‌دهد. اساس کار این دستگاه هم حباب فراریز است که نانوامولسیون را در مقیاس صنعتی درست می‌کند. مشکلی که درابنجا داشتیم آن بود که برای تولید

اسکاچ ارگانیک بدون نیاز به مایع ظرفشویی

نجمیه مهدیار یکی از فناوران شرکت آریا آرمان آرمان آینده مستقر در دانشگاه آزاد واحد شیراز در گفت‌وگو با «فرهیختگان» اشاره کرد: «ما موفق به تولید یک ظرفشویی یکبارمصرف و بی‌نیاز از مایع ظرفشویی و کاملاً ارگانیک شده‌ایم که آن را تولید و ثبت اختراع کرده‌ایم. این یک ظرفشویی معایب مایع ظرفشویی را به‌طور کامل برطرف می‌کند. مایع ظرفشویی که معمولاً برای شست‌وشوی ظروف به کار می‌رود، به‌طور کامل شسته نمی‌شود و روی ظرف باقی می‌ماند و همان‌طور که آنتی‌باکتریال بالای موجود در آن برای از بین بردن باکتری‌های سطح ظروف کثیف به‌کار می‌رود، باکتری‌های روده بیزرگ را هم از بین می‌برد و پرزهای روده را کم‌کار می‌کند و دیگر قادر به جذب مؤثر ویتامین‌های B و C نخواهند بود و نیز باعث چرب شدن کبد می‌شود.»

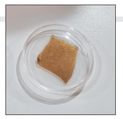
او افزود: «در داخل این پد، از پودر ارگانیکی استفاده شده که بر پایه خشکه‌اند است. به این معنی که پایه اصلی آن پوست پرتقال، پوست لیمو، سیب‌زمینی، هندوانه و... است که جمع، خشک و فناوری می‌شوند و مواد معدنی به آنها افزوده و درنهایت فرایندی به آن اضافه می‌شود که طی آن تبدیل به پودری می‌شود که در داخل این پد ظرفشویی قرار می‌گیرد. پودر تولیدشده در مرحله آخر تبدیل به نانو می‌شود و سپس در داخل بسته‌بندی قرار می‌گیرد. این پودر حتی در صورت خورده شدن مشکلی برای بدن ایجاد نمی‌کند و نیز به‌دلیل ارگانیک بودن این پودر، به استفاده از دستکش نیازی ندارد. اسفنج‌های ظرفشویی خانگی معمولاً آلودگی را در خود نگه می‌دارند، اما به دلیل یکبارمصرف بودن این پدها، مشکل آلودگی نیز برطرف شده است. این پدها با توجه به قابلیتی که دارند، قیمت نسبتاً مناسبی داشته و یک بسته ۳۰ عددی از این پدها با قیمت ۵۰ هزار تومان به فروش می‌رسد. هرکدام از این پدها برای یک مرتبه شست‌وشوی ظروف به کار می‌رود.»

به گفته نجمیه مهدیار این محصول سبز و دوستدار محیط زیست است و حتی اگر فاضلاب ناشی از آن وارد باغچه شود، باعث بهبود خاک می‌شود، از دیگر ویژگی‌های این محصول می‌توان به قدرت شست‌وشو و پاک‌کنندگی بالا، چربی‌زدایی بالا، کف‌کنندگی بالا و آنتی‌باکتریال بودن اشاره کرد که از این نظر مانند مایع ظرفشویی معمولی عمل می‌کند اما این پدها کاملاً سالمند.

تولید اولین موش‌کش بدون خطر برای انسان

حامد بری‌چهره، مدیرعامل شرکت فناور پخش سراسری کبوتر از دانشگاه آزاد واحد بوشهر با بیان اینکه به‌صورت تخصصی در حوزه محصولات بهداشتی و آفت‌کش فعالیت می‌کنیم، گفت: «محصولی که امسال به نمایشگاه آوردیم نانوپوش موش‌کش است و تفاوتی که با موش‌کش‌های دیگر دارد این است که ادلام نیست، یعنی اگر انسان برگسال آن را بخورد هیچ اتفاقی برایش نمی‌افتد و خردسال هم آن را مصرف کند، نهایتاً چارد دل درد خواهد شد حتی برای دیگر حیوانات هیچ مشکلی ایجاد نمی‌شود و تنها برای موش و پرندگان نسبت است. البته یک شرکت دیگری هم در این زمینه داریم که بیشتر در حوزه کشاورزی فعالیت می‌کند ولی فرمولاسیون تولید این موش‌کش متفاوت است.» او با بیان اینکه محصولاتی که امروز در بازار وجود دارد از سم سیانور استفاده شده و از آنجایی که موش‌ها هم حیوانات باهوشی هستند وقتی می‌بینند یکی یا دو موش مرده‌اند دیگر آن سم‌کش را نمی‌خورند، اما محصول ما چون با تاخیر ۴۸ ساعته عمل می‌کند، همه موش‌ها از آن استفاده می‌کنند؛ افزود: «در این محصول شیره خرما و یک مسری محصول دیگر استفاده کرده‌ایم. در حقیقت موش بعد از خوردن این محصول یک مسری آخر تبدیل به نانو می‌شود و اسپرم در داخل بدنشان قرار می‌گیرد. این مواد در مقیاس صنعتی نیازمند تجهیزات با قیمت بالا و مصرف انرژی برق بالایی هستیم.» شعیب در توضیح بیشتر این مسئله گفت: «اما دستگاه ما بر اساس هیدرودینامیک طراحی و تولید شده و همین مسئله اجازه می‌دهد بتوانیم به‌راحتی به میزان ۵۰۰ هزار لیتر بر ساعت نانوامولسیون را تولید کرده و در مقابل نیز شاهد کاهش ۷۰ تا ۸۰ درصدی انرژی باشیم. نکته دیگر اینکه این دستگاه در حوزه‌های مختلف صنایع غذایی، آرایشی بهداشتی، دارویی و مواد آلی کاربرد دارد.» او تصریح کرد: «در حال نصب دستگاه سری راشین در استان کرمان برای یکی از پروژه‌های مربوط به شیلاتیم که ظرفیت تزریق گاز در آن به ۲۰۰ مترمکعب می‌رسد. البته باید به این مسئله هم اشاره کنم که نیوان ما نیز تقریباً ظرفیت ۲۰ لیتر بر ساعت دارد. نکته دیگر اینکه دستگاه نیوان ما در ابتدای فروش قرار دارد اما دستگاه سری راشین هم‌اکنون که گفتم به فروش رسیده است.» عضو هیئت‌مدیره شرکت دانش‌بنیان پرنیان‌اندیش کاوان مستقر در مرکز رشد دانشگاه آزاد واحد یادگار امام با بیان اینکه دستگاه سری راشین ما قابلیت شخصی‌سازی دارد، خاطر نشان کرد: «مثلاً یک مزرعه‌دار می‌گوید تفاوت ماهی‌هایش بالاست و ما نیز بر اساس وضعیتی که دارد در ابتدا امشاوره داده و بعد تجهیزات را خریداری کرده و نصب می‌کنیم؛ چراکه باید همه تجهیزات مورد نیاز در کنار دستگاه به‌صورت دقیق نصب شود به همین دلیل صرفاً به ارائه دستگاه حباب فراریز بسنده نمی‌کنیم.»

حسگری برای تشخیص آمونیاک درماهی



فاطمه محسنی، عضو هیئت علمی گروه شیمی دانشگاه آزاد واحد بندرعباس و مدیر شرکت شیمی‌پژوهش هرمز، با بیان اینکه باتوجه به اهمیت ایمنی مواد غذایی، نانوحسگری را برای تشخیص فرمالین و آمونیاک در ماهی طراحی کردیم، گفت: «گاهی اوقات تولیدکنندگان برای متلاشی نشدن بافت ماهی‌ای که مقداری از زمان صید آن گذشته باشد، به آن فرمالین اضافه می‌کنند تا بافت کاملاً حفظ شود. گاهی اوقات نیز فروشندگان به تکه‌های روی ماهی آمونیاک اضافه می‌کنند تا پخ دیرتر ذوب شود.»

او در توضیح بیشتر این مسئله گفت: «سرطان‌زایی آمونیاک و فرمالین اثبات و برای انسان مضرند. از این رو ما برای انسان نانوحسگری را طراحی کرده‌ایم که زمانی در معرض آمونیاک یا در تماس با ماهی آلوده شده، با آمونیاک یا فرمالین قرار می‌گیرد، تغییر رنگ می‌دهد.»

عضو هیئت علمی گروه شیمی دانشگاه آزاد واحد بندرعباس از ویژگی‌های این حسگر گفت: «این حسگر کاملاً سبز و زیست‌تخریب‌پذیر است، سرعت عمل بسیار بالایی داشته و کارکردن با آن نیز بسیار ساده است و نیاز به آموزش خاصی ندارد. در حقیقت این حسگر برای سازمان‌های بازرسی و تعزیرات مناسب‌تر است تا افراد معمولی که شاید آگاهی هم نداشته باشند. فکر می‌کنم در مرحله اول برای سازمان‌های بازرسی، وزارت بهداشت، غذا و دارو و تعزیرات این حسگر کاربرد داشته باشد.»

محسنی به تولید این حسگر اشاره و تصریح کرد: «ما مطالعات آن را انجام داده و تولید آزمایشگاهی آن را انجام دادیم؛ اما درصددیم که تولید آن را به مقیاس صنعتی برسانیم. مسئله دیگر اینکه ترکیبات نانوحسگرها کاملاً طبیعی و اساساً کار آنان نیز تغییر رنگ است. مواد به‌کاررفته در آن نیز مواد بازیافتی‌اند. در اصل ما بستر طبیعی داریم که رنگی طبیعی را روی آن تثبیت کرده‌ایم که تغییر رنگ می‌دهد.» مدیر شرکت شیمی‌پژوهش هرمز افزود: «در نظر داریم تا شکل حسگر را بعد از صنعتی شدن به حالت نوار کاغذی در بیاوریم، اما مسئله اصلی آن است که این نانوحسگر سنسوری است که به فرمالین و آمونیاک حساس است و در جایی که فرمالین یا آمونیاک باشد می‌تواند آن را تشخیص دهد.»

او با بیان اینکه تغییر رنگ در این حسگرها بسیار واضح است، گفت: «این تغییر رنگ کاملاً با چشم قابل تشخیص است.»

در ادامه فرید معین‌پور، یکی دیگر از اعضای این شرکت با تأیید اینکه ماهی بهانه شروع این فناوری است، درمورد سرعت تغییر رنگ این حسگرها گفت: «این حسگر در کمتر از سی ثانیه تغییررنگ می‌دهد. اگر فرمالین باشد فرمز شده و اگر آمونیاک باشد، سبز می‌شود. مسئله مهم در رابطه با رنگ این حسگر، آن است که شاخص حدود ۵۰ تعیین شده، به طوری که اگر فرد کورونگی هم داشته باشد، می‌تواند به راحتی متوجه تفاوت‌ها شود.»

او با اشاره به اینکه از این محصول نمونه خارجی و داخلی نداشته‌ایم، افزود: «به همین دلیل به دنبال ثبت این محصول به‌عنوان اختراعیم. ناگفته نماند در رابطه با بسته‌بندی هوشمند و حسگرهای اینچنینی نمونه‌های خارجی در بحث مقالات خارجی است و در برخی کشورهای اروپایی، سنسور تشخیص فساد را نهادینه کرده‌اند، اما در کشورما هنوز اتفاق خاصی رخ نداده است. نمونه مشابه این محصول را در دنیا نداریم.»

کودهای نانویی عاری از مواد سمی و فلزات سنگین

محمدرضا نورانی، فناور شرکت کاوش مستقر در واحد علوم‌وتحقیقات درخصوص دستاوردهای ارائه‌شده این مجموعه در پانزدهمین نمایشگاه نانو گفت: «چند نوع محصول داریم. کودهایی هستند که برای گیاهان آپارتمانی تولید کرده‌ایم که مصرف جنرال دارد. یک سری کودهایی هم تولید کردیم که میکرو هستند و NPK که برای باغات، مزارع و گلخانه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد و در مقیاس‌های یک و پنج کیلوگرم (لیتری) تولید می‌شوند. برای مصارف آپارتمانی هم بسته‌بندی کوچک‌تر ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی داریم. همه کودهای ما هم به صورت مایع و هم به صورت جامد عرضه می‌شوند.»

او درباره مزیت کودهای تولیدی این واحد فناور تصریح کرد: «قیمت خوب و عاری بودن از مواد سمی و فلزات سنگین از جمله مزیت‌های این کودهاست. ما این قابلیت را داریم که با توجه به نوع خاک و گیاه خاصی که مصرف‌کننده نیاز دارد، کود متناسب را تولید کنیم، «نورانی درخصوص موارد تشکیل دهنده کودهای تولیدی گفت: «عناصر معدنی از جمله آهن، مس، روی، منگنز، تیتانیوم، سیلیسیوم را به صورت کلات درمی‌آوریم که قابلیت جذب را داشته باشد. در مدل کلات محیطی ایجاد می‌شود که قابلیت جذب آن افزایش پیدا کند. کودهای تولیدی ما به دو صورت قابلیت مصرف دارند؛ هم به صورت آب و آبیاری این امکان وجود دارد و هم به صورت محلول‌پاش روی برگ بپاشیم تا جذب شود.»

او درخصوص نانوذرات مورد استفاده در تولید کودها گفت: «در کودهایی که نانو تولید شدند، در حد ۴۰۰ تا هزار و ۳۰۰ Ppm نانو به ازای هرکیلو به عناصر تشکیل‌دهنده آن یعنی آهن، روی، مس، تیتانیوم، سیلیسیوم اضافه می‌شود.» نورانی ادامه داد: «نمونه مشابه داخلی این محصولات وجود دارد اما میزان فلزات سنگین ما بسیار کم است. مثلاً میزان سرب این کودها در حد ۲ Ppm بوده، یعنی نزدیک به صفر است. چون محصولات ما سازگار با محیط زیست بوده و به گیاهان آسیب نمی‌زند. در مجموع می‌خواستیم اگر محصولی تولید می‌شود، باعث ایجاد بیماری برای مردم کشورمان نشود.» او درباره نحوه تولید محصول تشریح کرد: «در ابتدا محصولات شرکت‌های مطرح خارجی را ارزیابی کردیم و پس از مهندسی معکوس آنها را تولید کردیم. کمی بعد با افزایش دانش فنی توانستیم با توجه به نیازهای خاکی برخی عناصر را اضافه و به نوعی بومی‌سازی کنیم. کیفیت تولیدات این شرکت تناسب بهتر و بیشتری با خاک ما دارد. نسبت به نمونه‌های خارجی ۳۰۰ تا ۴۰۰ درصد و نسبت به نمونه‌های داخلی بین ۳۰ تا ۲۰ درصد ارزان‌تر است.»

ادامه در صفحه ۵

تولید بتادین با یک درصد ید فعال برای اولین بار

محمود زمانی، عضو شرکت داروسازی نانوکیمیای پزند با تأکید بر اینکه ما در حوزه دارویی و بهداشتی فعالیت می‌کنیم، گفت: «لابن دارویی ما یک ست کامل بیمارستانی از بتادین یا کیفیت و مرغوب با یک درصد ید فعال است که برپایه آخرین فناوری نانو تولید شده است. همچنین شرکت، اسکراب جراحی، ژل‌های سونوگرافی و الکترود، ست‌های کامل ضدعفونی بیمارستانی، سطوح، کف، ابزار و منسوجات را با بالاترین کیفیت تولید می‌کند.» او درباره یکی از شاخص‌ترین ست‌های بیمارستانی توضیح داد: «یکی از شاخص‌ترین ست‌های بیمارستانی بتادین با یک درصد ید فعال است و درحال حاضر بزرگ‌ترین کننده محسوب می‌شود. درباره تفاوت این محصول با بتادین معمولی باید بگویم در ساخت بتادین‌های معمولی ممکن است که از میزان ید بیشتری استفاده کنند که غلظت بیشتری را نشان می‌دهد. درواقع ید برای بدن فوق‌العاده مضر و باعث ایجاد سرطان می‌شود. اما شرکت ما با استفاده از فناوری نانو به مرحله‌ای رسیده که بتادین را با یک درصد ید فعال و به اندازه کارایی‌های بتادین‌های دیگر تولید کند.» عضو شرکت داروسازی نانوکیمیای پزند با تأکید بر اینکه ما این محصول را با استاندارد جهانی یک درصد، تولید می‌کنیم که کمترین مضرات و بالاترین اثربخشی درمانی را دارد، افزود: «ژل‌های سونوگرافی و الکترود را هم به‌عنوان دیگر محصولاتمان داریم که کیفیت فوق‌العاده‌ای دارند و در بیمارستان‌ها، درمانگاه و مراکز درمانی از آنها استفاده می‌شود. همچنین ۱۱ مدل کرم را تولید می‌کنیم که برپایه لیپوزوم بوده و مناسب پوست‌های خشک و چرب، ضدچروش و ضد آکنه‌اند.»

زمانی توضیح داد: «یک مدل کرم با ویتامین E داریم که فوق‌العاده بوده و بازخورد خیلی خوبی هم از این محصول توسط مشتریان دریافت کردیم. بافت این کرم به‌گونه‌ای است که با هوا اکسید و خشک نمی‌شود و تغییر رنگ نمی‌دهد؛ همچنین خاصیت مرطوب‌کنندگی دارد و یکی از بهترین نوع کرم‌های شرکت ماست که استقبال خوبی از آن شده است.»

زمانی، درباره تجاری‌سازی شدن این محصول گفت: «این محصول تجاری‌سازی شده و یک پارت آن هم به کشورهای خارجی مانند عمان صادر شده است.»

او درباره تفاوت این محصول با کرم‌های نانویی شرکت‌های دیگر گفت: «تفاوت مربوط به بافت تشکیل دهنده این محصول است. ما نمونه‌ای داشتیم که این محصول را به داروخانه‌ها و مراکز آرایشی و بهداشتی ارسال کردیم و حتی چند ماه هم بدون درب بوده و تحت هیچ عنوانی اکسید و خشک نشده است.»

عضو شرکت داروسازی نانوکیمیای پزند درباره شاخص‌ترین محصول این شرکت بیان داشت: «درواقع شرکت ما سه مدل واژلین تولید می‌کند. شرکت ما برای اولین بار در ایران برای تولید واژلین از پارافین خوراکی استفاده کرده است؛ تا این لحظه هیچ شرکت خارجی‌ای وجود نداشته که واژلین را با پارافین خوراکی مطلق تولید کند و اولین شرکت تولیدکننده در خصوص آن در جهانیم.»

او درباره ترکیبات این واژلین گفت: «این نوع واژلین با اساس نارگیل و اوسرین که یک ترکیب نانویی بوده تولید شده و از آنجایی که اوسرین زبر نظر دکترهای داروساز شرکت ما تولید شده کیفیت و رطوبت‌رسانی بسیار بالایی دارد.»

زمانی افزود: «ما یک اوره خوراکی در دام و طیور داریم که باعث می‌شود دام گوشتی، پرواژر و شیر دام بهتر شود. یک اوره کشاورزی هم داریم که کود کشاورزی بوده و به دلیل نیتروژنی که دارد تولید محصولات را بیشتر می‌کند.»

روش جدید گوگردزدایی از محصولات پتروشیمی

ندا کوهزادی، مدیرعامل شرکت «کارا شیمی فلات فاره» در خصوص روش جدید گوگردزدایی مواد سوختی و نفتی از طریق نانوکاتالیست‌های هیدروژن هیبریدی گفت: «در ابتدا باید بگویم شرکت ما تازه به «دانش‌بنیان تبدیل شده است. بیشتر فعالیت‌های شرکت در خصوص تولید نانو ذرات است اما کار اصلی شرکت در حوزه گوگردزدایی مواد سوختی و نفتی است که توانسته ۹۹ درصد گوگرد مواد سوختی و نفتی را حذف کند.»

او افزود: «نانوکاتالیست‌هایی که تهیه شده از نوع هیدروژن هیبریدی بوده که در بخش‌های مختلف از جمله پتروشیمی، مواد نفتی و سوختی مانند، بنزین، گازوئیل به گوگردزدایی می‌پردازد. در این نمایشگاه هم توانستیم از نمونه اولیه این محصول رونمایی کنیم و تا امروز تجاری‌سازی نشده است.»

مدیرعامل شرکت کارا شیمی فلات فاره، با بیان اینکه روش‌هایی دیگری نیز برای گوگردزدایی در بازار وجود دارد، بیان داشت: «برای مثال در روش H2S که این روش به گوگردزدایی می‌پردازد. در این روش مقرون به صرفه نیست اما روش ما علاوه بر مقرون به صرفه‌تر بودن، می‌تواند در دمای محیط و فشار پایین نیز مورد استفاده قرار بگیرد. ما در این روش از نانوکاتالیست‌های تولیدی خود شرکت بهره می‌بریم. در حالی که در گذشته این نانوکاتالیست‌ها از کشورهای دیگر خریداری می‌شد.»

کوهزادی با اشاره به اینکه روش مشابهی در داخل کشور در خصوص گوگردزدایی محصولات سوختی و نفتی نداریم، افزود: «شاید شرکت‌های دیگر روش‌های دیگری داشته باشند اما نانوکاتالیستی که به این روش تهیه شده باشد را شرکت دیگری ندارد. روش ODS که ما تهیه کرده‌ایم به بقیه کمک می‌کند که در اینجا با پرداخت هزینه بر است و فشار زیادی وارد می‌کند. در حالی که در روش ما تک‌تک نانو ذراتی که استفاده شده تولید خود شرکت است. علاوه بر آن در دمای محیط، بسیار راحت می‌توان آن را انجام داد.» مدیرعامل شرکت کارا شیمی فلات فاره، درباره تبدیل این شرکت به شرکت دانش‌بنیان گفت: «از نظر زمانی برای مثال نمونه بنزین که گوگردزدایی آن از طریق این روش تهیه شده، نسبت به روش‌های دیگر به دما و زمان کمتری نیاز دارد؛ به همین دلیل وقتی روش ما با روش‌ها و مقالات دیگر مرتبط با این حوزه مقایسه شد، توانستیم شرکت را به شرکت دانش‌بنیان تبدیل کنیم. واقعیت آن است که حتی نمونه خارجی هم در این روش وجود ندارد. ما این محصول را به صورت جهانی به ثبت رسانده و مقاله آن را ارائه دادیم.»

سومین روز نمایشگاه نانو و میکرو چگونه گذشت؟

سفیران دانشجو به نمایشگاه پانزدهم آمدند

ندا اظهری
خبرنگار گروه دانشگاه

سومین روز از نمایشگاه پانزدهم نانو و میکرو درحالی روز گذشته آغاز شد که گروه‌های متعددی از دانش‌آموزان و دانشجویان برای بازدید از غرفه‌های نانویی راهی نمایشگاه شدند و گاه، تلاقی حضور آنها درکنار یکدیگر شوروشوق زیادی را در نمایشگاه ایجاد می‌کرد. باوجود اینکه نمایشگاه دارای سه مرکز و فرهنگی را برای حضور محققان، دانشجویان و استادان این حوزه فراهم می‌آورد، اما با توجه به اینکه حضور در نمایشگاه برای عموم آزاد است، شرایطی را نیز ایجاد می‌کند تا همه اقشار جامعه از جمله دانش‌آموزان بتوانند از آن بازدید کرده و به‌قدر فهم و درک خود، از آن بهره ببرند.

یکی از بخش‌هایی که هرسال به‌صورت پرشور در نمایشگاه نانو برگزار می‌شد، بخش نانوی دانش‌آموزی بود که امسال هم به قوت خود باقی است؛ اما با این تفاوت که در دوره‌های قبلی غرفه‌ای وسیع‌تر به این امر اختصاص داده می‌شد، امسال فضای غرفه دانش‌آموزی به‌مراتب محدودتر از سال‌های گذشته است و درآن دانش‌آموزان به معرفی دستاوردهای خود پرداخته‌اند.

اما از تمام غرفه‌های نمایشگاه، غرفه «بیتر» که سال‌های گذشته هم حضور پررنگی داشت، مقصد اصلی دانش‌آموزان است و درکنار این غرفه هم غرفه شرکت «کنکو» حضور دارد که این دو شرکت با خیرسرای بازی و انواع لوازم‌التحریر نانویی که عرضه کرده‌اند، نظر هر بازدیدکننده‌ای را به خود جلب می‌کنند، ازجمله دانش‌آموزان و دانشجویان.

درکنار بازدیدهای دانش‌آموزی و دانشجویی، بازدیدهای مقامات از نمایشگاه پانزدهم نیز خالی از لطف نبود. از نخستین بازدیدها از نمایشگاه نانو و میکروی پانزدهم در روز سوم، می‌توان به بازدید معاون گردشگری وزارت میراث فرهنگی و گردشگری، بازدید حسابرس کل دیوان محاسبات، بازدید محمدا گلستانی مدیر توسعه صنعت و فناوری سازمان صنایع کوچک و شرکت‌های صنعتی ایران، بازدید معاون وزیر فناوری و نوآوری ازبکستان، بازدید هیئتی از سازمان حفاظت محیط‌زیست، بازدید معاون آموزش متوسطه وزارت آموزش‌وپرورش و همچنین برگزاری نشست روتمایی از کتاب فناوری نوظهور در بتن و سیمان اشاره کرد.

در خلال روز سوم همچنین تفاهم‌نامه ساخت پایلوت واحد استحصال منیزیم و لیتیوم از شوراب‌ها با استفاده از زئکنولوژی الکترودیالیز دروی آبی یی خلیج‌فارس بین شرکت پیام‌آوران نانوفناوری فردانگر و شرکت توسعه و تجهیز معادن امداد به امضا رسید.

از دیگر برنامه‌های دیروز نمایشگاه همچنین می‌توان به بازدید دانشجویان خارجی دانشگاه‌های کشور از نمایشگاه اشاره کرد که مورد استقبال قرار گرفت. طرحی که برای بازدید این دانشجویان از نمایشگاه نانو صورت‌گرفته به‌منظور آشنایی دانشجویان خارجی از توانمندی‌های ایران در حوزه فناوری نانو و میکرو و انتقال این دانش و فناوری به کشورهای خود است که می‌تواند در شناخته شدن ایران پیشرفته در بین کشورهای دنیا مؤثر باشد.

مدیر توسعه تعاملات بین‌المللی ستاد فناوری نانو درگفت‌وگو با «فرهیختگان»:

استادان و دانشجویان ونزوئلایی پای درس نانوی ایرانی‌ها

اسلواکی و سنگال به دایره تعاملات نانویی وارد شدند

ندا اظهری
خبرنگار گروه دانشگاه

**پانزدهمین نمایشگاه نانو از ۱۳ آبان برپا شده و میزبان علاقه‌مندان به این فناوری است. در بین بازدیدکنندگان، دیدن شخصیت‌های خارجی که دیگر به یکی از اتفاقات عادی نمایشگاه تبدیل شده، نشان می‌دهد جامعه هدف شرکت‌کنندگان نمایشگاه صرفاً داخلی نیست. سفرا و رایزنان سفارتخانه‌های مختلفی این روزها در قالب نشست‌ها یا تورهای بازدید به محل نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران می‌آیند تا در بین تازه‌ترین دستاوردهای شرکت‌های ایرانی، بهترین‌ها را متناسب با نیازهای کشورشان انتخاب کنند. افشین رمضی، مدیر توسعه تعاملات بین‌المللی ستاد فناوری نانو در گفت‌وگو با