



فصلنامه علمی فناوری شماره ۴ - پاییز ۹۸
قیمت: ۲۰۰۰۰۰ تومان



دانشگاه تهران
پرویس الزهرا (س)

در این شماره می خوانید:

- نانو فناوری
- فواید فناوری نانو
- ۵ اختراع برتر در عرصه جهانی نانو
- قرار گرفتن ایران در رتبه چهارم جهانی تولید علم نانو
- فناوری نانو در بهبود کیفیت زندگی مردم
- فناوری نانو در صنعت ساختمان و معماری

...



مسئله کاربردی کردن تحقیقات و اختراعات
جزو چیزهایی است که من رویش تکیه دارم.
ما باید بتوانیم علما را به ثروت ملی تبدیل کنیم.
این، تلاش لازم دارد، برنامه ریزی لازم دارد.
ما باید زنجیره ی علم و فناوری را تکمیل کنیم.

تقدیم به دانشمند هسته ای شهرمان
شهید دکتر مجید شهریاری





فهرست:

- ۱ سخن مدیر مسئول
- ۲ تاریخچه
- ۳ نانو
- ۴ فناوری نانو
- ۵ مراحل و شاخه های فناوری نانو
- ۶ فواید و مضرات فناوری نانو
- ۷ وضعیت پیشرفت فناوری نانو در ایران
- ۸ ۵ اختراع برتر در عرصه جهانی نانو
- ۹ فناوری نانو در بهبود کیفیت زندگی مردم
- ۱۰ فناوری نانو در صنعت ساختمان و معماری
- ۱۱ مصاحبه با یکی از پژوهشگران حوزه فناوری نانو در استان
- ۱۲ نانو خبر

شناسنامه:

نشریه دانشجویی علمی-فناوری "برخط"

شماره مجوز: ۸۲۴ - ۲۰۶

صاحب امتیاز: انجمن علمی فناوری اطلاعات (دانشگاه فرهنگیان پردیس الزهرا زنجان)

مدیر مسئول: فائزه خدائی

شورای سردبیری: سمیرا عابدینی، فرناز تقیلو

اعضای اصلی: زینب قنبرلویی، فاطمه قراییگلی

طراحی و ویراستاری: فائزه خدائی، سمیرا عابدینی، فرناز تقیلو، محدثه شامی فرد

هیئت تحریریه: فائزه خدائی، سمیرا عابدینی، فرناز تقیلو، زینب قنبرلویی، فاطمه قراییگلی

ارتباط با ما:

نشانی: زنجان، خیابان شیخ فضل ا... نوری، دانشگاه فرهنگیان پردیس الزهرا (س) زنجان

شماره تماس: ۰۲۴ - ۳۳۴۷۲۸۰۶



کمیته برتقومی دانش در طرقت کاوت
راحت کر صند در اول پاش

سخن مدیر مسئول

با سپاس و ثنای بی حد بر آستان صفات بی همتای احذیت
با یاری و تلاش جمعی از دانشجو معلمان، چهارمین شماره
از فصلنامه علمی - دانشجویی "برخط" را به حضور فرهیختگان عرصه
علم و تربیت تقدیم می نماییم .

در این شماره از فصلنامه تلاش کردیم تا اطلاعاتی همگام
با تکنولوژی روز دنیا در زمینه ی فناوری نانو و تاثیرات
بسزای آن در ارتقاء سطح زندگی روزمره ارائه دهیم.

امیدواریم این نشریه مورد لطف و عنایت خوانندگان عزیز
قرار گیرد.

در پایان از حمایت و همیاری مسئولین گرامی دانشگاه ،
خصوصا ریاست محترم ، جناب آقای دکتر اوجاقلو و مسئول
فرهنگی ، سرکار خانم آقایاری کمال تشکر را داریم.

فائزه خدائی

تاریخچه



دموکریت

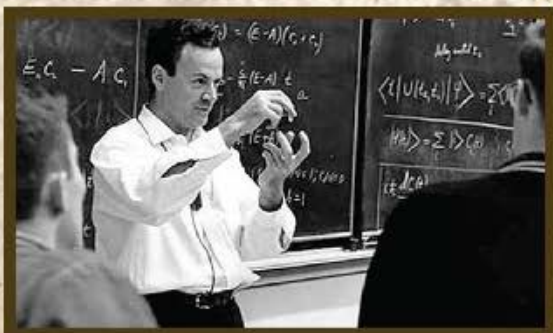
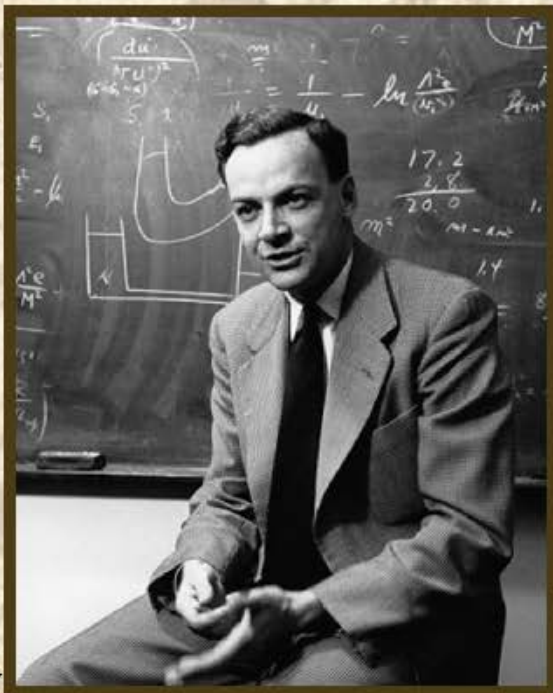
شاید ۵۰ سال پیش که ریچارد فاینمن در سخنرانی معروف خود، داستان تخیلی و جذاب‌اش با عنوان "آن پایین فضای بسیار هست" را با آب و تاب تعریف می‌کرد و در آن اتم‌ها را مثل اسباب‌بازی‌هایی به دست آدم‌های قصه‌اش می‌سپرد تا با آن هر چه می‌خواهند بسازند و هر جور می‌خواهند زندگی کنند، گمان نمی‌کرد روزی در همین نزدیکی‌ها، این داستان به واقعیت بدل شود و امروزه همان آدم‌ها از قصه بیرون بیایند و به دنیاهای وسیع و روشن آن پایین سفر کنند.

اکنون و بعد از گذشت نیم قرن، آدم‌های قصه با سفر به دنیای نانو، «زبان اتم»‌ها را فرا گرفته‌اند و می‌دانند چگونه ساخت مواد را اتم به اتم آغاز کنند و با دست‌کاری و بهبودشان، به چیزی که می‌خواهند دست یابند.

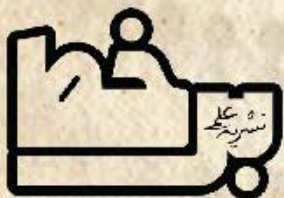
در طول تاریخ بشر از زمان یونان باستان دانشمندان بر این باور بودند که می‌توان مواد را آنقدر به اجزا کوچک تقسیم کرد تا به حد ذرات خرد نشدنی برسند که این ذرات، بنیان مواد را تشکیل می‌دهند. شاید بتوان دموکریتوس فیلسوف یونانی را پدر فناوری و علم نانو دانست چون در حدود ۴۰۰ سال قبل از میلاد مسیح او اولین کسی بود که برای توصیف ذرات سازنده مواد واژه اتم را که در زبان یونانی بمعنای تقسیم نشدنی است بکار برد.

فیزیکدان آمریکایی به نام ریچارد فاینمن، در ۲۹ دسامبر ۱۹۵۹ طی سخنرانی در جلسه انجمن فیزیک آمریکا در موسسه فناوری کالیفرنیا (این جلسات برای الهام بخشی به رشته‌ی نانو تکنولوژی، اکثر اوقات برگزار می‌شد) عنوان کرد: "در پایین دست فضای زیادی وجود دارد". فاینمن فرآیندی را شرح داد که ممکن است توسط آن و با استفاده از یک مجموعه ابزار آلات دقیق برای ساخت و اجرای مجموعه‌ی نسبتاً کوچکتر و به همین منوال تا مقیاس مورد نیاز، قابلیت ساخت اتم‌ها و مولکولهای مجرد نیز به وجود آید. وی اشاره کرد که در این دوره خاستگاه موضوعات مربوط به مقیاس، از تغییر اندازه‌ی پدیده‌های مختلف فیزیکی خواهد بود؛ نیروی جاذبه کم اهمیت شده و در مقابل کشش سطحی و جذب واندروالسی مسائلی با اهمیت تلقی خواهند شد.

سخنرانی سال ۱۹۵۹ ریچارد فاینمن سالها بعد چارچوب‌های مفهومی نانو تکنولوژی را پدید آورد.



ریچارد فاینمن (۱۹۸۸-۱۹۱۸)



NANO

نانو

از نگاه لغوی، کلمه نانو به معنای یک میلیارد است و در اصل از یک واژه یونانی به معنای کوتوله گرفته شده است.

علم نانو (Nano - science) و فناوری متکی بر آن یا به اختصار، فناوری نانو (Nano - technology) در کنار علوم و فناوریهای مرتبط با زیست شناسی و ژنتیک مولکولی، علوم و فناوری اطلاعات، مولفه‌های انقلاب سوم علمی - صنعتی عصر جدید را تشکیل می‌دهند. این انقلاب ادامه منطقی انقلابهای علمی اول و دوم است که منجر به پیدایش علوم و فناوریهای مقیاسهای ماکرو و میکرو گشتند.

منبع:
ستاد ویژه توسعه فناوری نانو





فناوری نانو

فناوری نانو، نانوفناوری یا نانوتکنولوژی (به فرانسوی: Nanotechnologie، نانوتکنولوژی) (به انگلیسی: Nano-technology، نانوتکنالوجی) رشته‌ای از دانش کاربردی و فناوری است که جستارهای گسترده‌ای را پوشش می‌دهد. موضوع اصلی آن نیز مهار ماده با دستگاه‌هایی در ابعاد کمتر از یک میکرومتر، معمولاً حدود ۱ تا ۱۰۰ نانومتر است. وجه منحصر به فرد فناوری نانو داشتن عناصری به نام نانومواد و نانوساختار است. در واقع نانو تکنولوژی فهم و به‌کارگیری خواص جدیدی از مواد و سیستم‌هایی در این ابعاد است که اثرات فیزیکی جدیدی عمدتاً متأثر از غلبه خواص کوانتومی بر خواص کلاسیک از خود نشان می‌دهند. فناوری نانو موج چهارم انقلاب صنعتی، پدیده‌ای عظیم است که در تمامی گرایش‌های علمی راه یافته و از فناوری‌های نوینی است که با سرعت هرچه تمام‌تر در حال توسعه می‌باشد. از ابتدای دهه ۱۹۸۰ میلادی طراحی و ساخت ساختمان‌ها هر روزه شاهد نوآوری‌های جدیدی در زمینه مصالح کارآمد تر و پربازده تر در مقاومت، شکل‌پذیری، دوام و توانایی بیشتری نسبت به مصالح سنتی دارد. نانوفناوری یک دانش به شدت میان‌رشته‌ای است و به رشته‌هایی چون مهندسی مواد، پزشکی، داروسازی و طراحی دارو، دامپزشکی، زیست‌شناسی، فیزیک کاربردی، ابزارهای نیم رسانا، شیمی ابرمولکول و حتی مهندسی مکانیک، مهندسی برق، مهندسی شیمی و مهندسی کشاورزی نیز مربوط می‌شود.

تحلیل گران بر این باورند که فناوری نانو، زیست فناوری (Biotechnology) و فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) سه قلمرو علمی هستند که انقلاب سوم صنعتی را شکل می‌دهند. نانو تکنولوژی می‌تواند به عنوان ادامه دانش کنونی به ابعاد نانو یا طرح‌ریزی دانش کنونی بر پایه‌هایی جدیدتر و امروزی‌تر باشد و فراگیرتر باشد.

منبع:

* کتاب مقدمه‌ای بر نانو فناوری

(رامین رحمانی اهرنجانی، علی قرین پور زانی، مریم شکروی، نشر کتاب دانشگاهی ۱۳۸۸)



مراحل و شاخه های فناوری نانو

در مجموع این فناوری شامل سه مرحله می باشد:

- ۱- طراحی مهندسی ساختارها در سطح اتم.
- ۲- ترکیب این ساختارها و تبدیل آنها به مواد جدید با ساختار نانو با خصوصیات ویژه.
- ۳- ترکیب این گونه مواد و تبدیل آنها به ابزارهای سودمند.

انتظار می رود که نانو تکنولوژی نیاز بشر را به مواد کمیاب کمتر کرده و با کاستن آلاینده ها، محیط زیستی سالم تر را فراهم کند.

شاخه های اصلی نانو

می توان موردهای زیر را شاخه های بنیادین دانش نانوفناوری دانست:

- نانو روکش ها
- نانو مواد
- نانو شیئ
- نانو ذره
- نانو لوله ها (نانو تیوب ها)
- نانوصفحات
- نانو کامپوزیت ها
- نانو ساختار
- مهندسی مولکولی
- موتورهای مولکولی (نانو ماشین ها)
- نانو الکترونیک
- نانوسیم ها
- نانو حسگرها
- نانو ترانزیستورها
- نانو مواد نرم
- لیپید نانوفناوری
- نانو مکانیک
- نانو سیالات
- نانو لیتوگرافی

منبع:

سایت www.isna.ir

فواید فناوری نانو

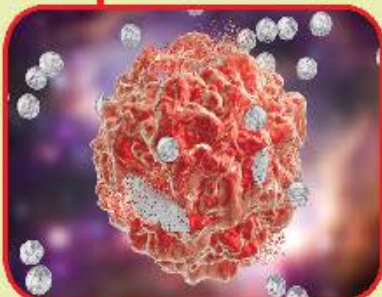
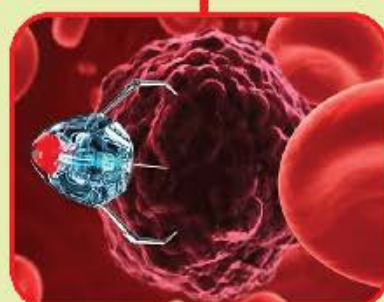
نانوتکنولوژی در حال تغییر دادن دنیاست. بسیاری از کشورها به این نتیجه رسیده اند که نانوتکنولوژی در طول چند دهه آینده به عامل اقتصادی اصلی تبدیل می شود. نانوتکنولوژی بر صنایع الکترونیک و داروسازی، مراقبت از سلامتی، آب و هوا و محیط زیست، انرژی، شیمی و کشاورزی، علوم رایانه، فناوری اطلاعات و امنیت ملی اثر می گذارد و سلامتی و رفاه مردم را بالایی برد. این علم شکل بیشتر صنایع را تغییر می دهد و باعث ساخت وسایل کوچک تر، ارزان تر، سبک تر با تحمل و سرعت بیشتری شود. به این ترتیب مواد خام و انرژی کمتری مصرف می شود. از دیگر اثرات نانوتکنولوژی در کار رایانه هاست که سرعت آنها را بیشتر می کند و علوم ارتباطات را هم گسترش می دهد. نانوالکترونیک ظرفیت تجهیزات نظامی را گسترش می دهد، روبات هارا پیشرفته تر می کند و به علوم فیزیک، شیمی، ریاضیات، بیولوژی و مهندسی تولدی دوباره می دهد.

مضرات فناوری نانو

هر چند که گفته می شود نانوفناوری قابلیت تولید و کاربرد فناوری های تمیزتر را دارا است؛ اما در کاربرد نانومواد یا ریزمواد باید احتیاط لازم را به عمل آورد. مطالعات نشان می دهد افرادی که در معرض انتشار نانومواد قرار دارند ممکن است به عارضه هایی دچار شوند و همچنین تخلیه نانوذرات به آب نیز سبب آلودگی های سمی زیست محیطی می شود.

منبع:

* سایت همیار دانشجو، مقاله فواید و مضرات فناوری نانو



قرار گرفتن ایران در رتبه چهارم جهانی تولید علم نانو

تولید ۴۰ درصد علم نانو

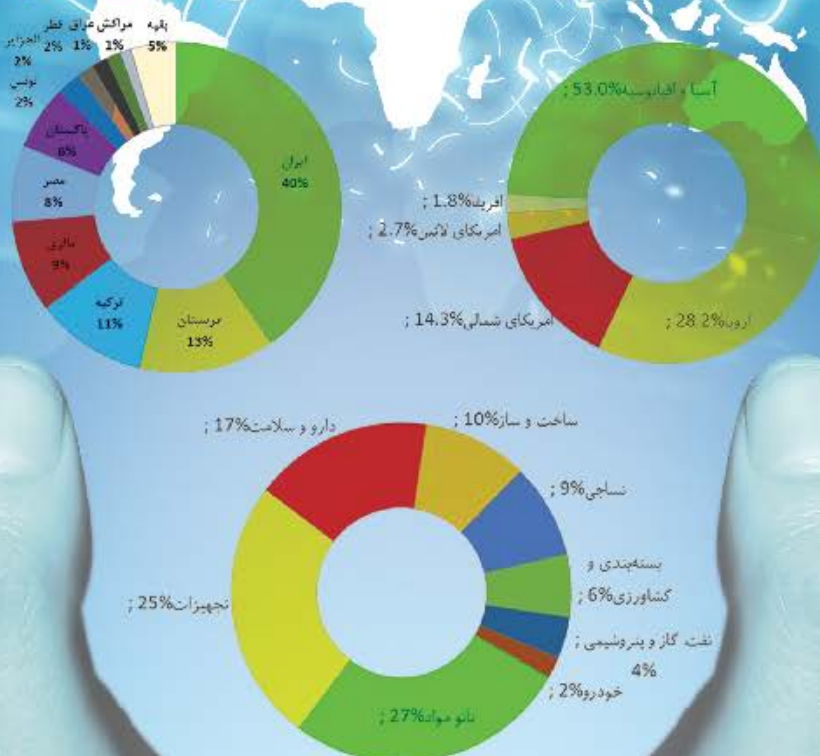
بر اساس آمارهای منتشر شده از سوی وب‌و ساینس (Web Of Science) ایران تا پایان دسامبر سال ۲۰۱۷ با انتشار ۸ هزار و ۷۹۱ محصول توانسته است رتبه چهارم جهانی را از آن خود کند.

آمارها نشان می‌دهد قاره آسیا و اقیانوسیه سهم ۵۳ درصدی در تولید علم جهانی نانو را بر عهده دارد و بعد از آن قاره اروپا قرار داد که سهم ۲۸ درصدی تولید علم در دنیا را در اختیار دارد.

ایران همچنین با تولید ۴۰ درصد علم نانو بیشترین سهم تولید این علم را در میان کشورهای اسلامی دارد. بعد از ایران کشور عربستان با ۱۳ درصد، ترکیه با ۱۱ درصد و مالزی با ۹ درصد قرار دارد.

منبع:

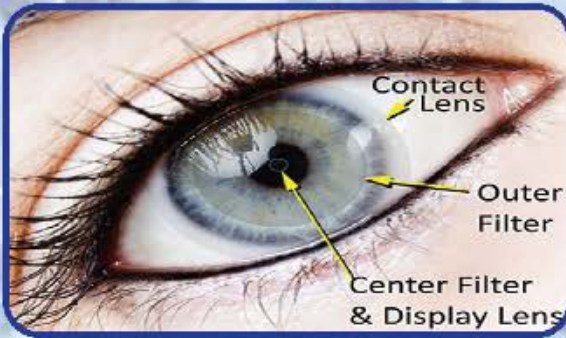
www.isna.ir



۵ اختراع برتر در عرصه جهانی نانو

۱ - لنزهای چشمی و واقعیت مجازی

شرکت "آی اپتیک" (iOptik) فعال در عرصه فناوری های نانو در آمریکا موفق به توسعه لنزهای تماسی شد که می توانند به جای هدست های بزرگ واقعیت مجازی به کار گرفته شوند، فاقد آنکه هیچ گونه تاثیری در دید فرد دارا باشند.



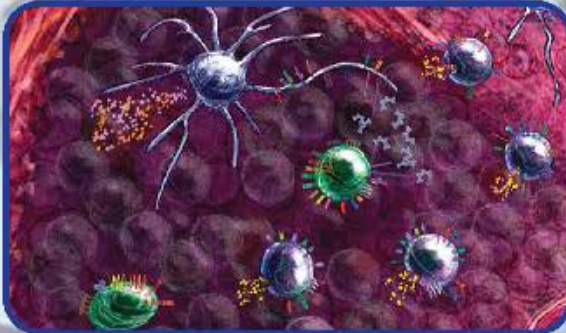
۲ - حسگرهای نانو برای تشخیص حمله قلبی

محققان "دانشگاه صنعتی کالیفرنیا" (Caltech) موفق به طراحی نانوحسگرهایی شده اند که می تواند حمله قلبی را پیش از وقوع آن تشخیص دهد. این فناوری هم می تواند سبب نجات جان بیماران شده و همچنین در هزینه ها صرفه جویی کند. ابعاد آخرین نسخه این تراشه تنها میکرون است.



۳ - نانوماده ای برای مقابله با باکتری ها

محققان استرالیایی و اسپانیایی موفق شدند با الهام از نوعی سنجاقک و با استفاده از "سیلیسیم سیاه" (Black Silicon) نانوماده ای طراحی کنند که سطح آن شبیه بال های سنجاقک استرالیایی موسوم به "wandering percher" است. این نانوماده با توجه به داشتن سطح عاج مانند می تواند از رشد باکتری ها جلوگیری کند.



۴ - ربات نانویی جراحی چشم

محققان در "موسسه فناوری زوریخ" (ETH Zürich) موفق شدند یک نانوربات را توسعه دهند که می تواند برای انجام یک عمل جراحی دقیق در چشم تعبیه شده و با دقتی مثال زدنی دوزهای دارویی مورد نیاز را به بافت چشم تزریق کند. قطر این ربات جراح تنها ۲۸۵ میکرون است.



۵ - استفاده از نانوذرات برای مبارزه با سلول های سرطانی

محققان "موسسه فناوری ماساچوست" (MIT) نانوذراتی را طراحی کردند که علاوه بر حمل داروهای ضد سرطان مانند دوکسوروبیسین، رشته های کوتاه RNA را نیز حمل می کند که ژن هایی را که سلول های سرطانی از آنها برای فرار از دارو استفاده می کنند، غیر فعال می کند.



از این نانوذرات می توان در درمان نوع تهاجمی سرطان پستان استفاده کرد.



فناوری نانو در بهبود کیفیت زندگی مردم

نانو و غذایی که می‌خورید

نگهداری، بسته‌بندی و جلوگیری از فساد و تخریب مواد غذایی در مقابل انواع باکتری‌ها و قارچ‌ها و محافظت از آن‌ها در برابر نور و رطوبت، از جمله معضلات اصلی و همیشگی مواد غذایی بوده که موجب خسارت فراوان در این زمینه شده است. امروزه ظروفی که با استفاده از فناوری نانو ساخته می‌شوند، خواص ضد میکروبی بالایی در مقابل انواع باکتری‌ها و قارچ‌ها دارند. این خواص به دلیل حضور نانوذرات آنتی‌باکتریال در مواد تشکیل دهنده ظروف می‌باشد.

نگهداری مواد غذایی در ظروفی که با نانوذرات نقره ساخته می‌شود، از رشد باکتری‌ها جلوگیری کرده و غذا را به مدت طولانی‌تری در مقایسه با ظروف معمولی نگهداری می‌نماید. این ظروف قادر هستند میوه‌ها، سبزیجات، داروها، نان، پنیر، سس و گوشت را در مدت طولانی‌تری، بدون تغییر رنگ و مزه و خواص غذایی‌شان نگهداری کنند. از طرفی، تولید بسته‌بندی‌های هوشمند می‌تواند ما را از فساد مواد غذایی آگاه سازد. این نوع بسته‌بندی شامل نانوحسگرهایی است که نسبت به گازهای متصاعد شده از مواد غذایی فاسد، به شدت حساس بوده و تغییر رنگ می‌دهند. این تغییر رنگ، نشانه‌ای از فساد مواد غذایی محسوب می‌شود.

نانو و لباسی که می‌پوشید

پارچه‌های ضدلک، ضدآب، ضدچروک، ضدحریق و... همه‌ی این رویاها با فناوری نانو محقق شده است. این پارچه‌ها که با تقلید از طبیعت (برگ لوتوس، پوست سوسک و بال حشرات) بافته می‌شود، در روی سطح خود ناهمواری‌های بسیار کوچکی در مقیاس نانو دارند که مانع از چسبیدن گرد و غبار و دیگر آلاینده‌ها به روی پارچه می‌شوند.

عرضه‌ی جوراب‌هایی که حاوی نانوذرات نقره می‌باشد، با جلوگیری از رشد انواع باکتری‌ها و قارچ‌ها، بوی بد پا را از بین می‌برد. همچنین، این جوراب، از خارش، سرمازدگی و ترک پاشنه پا، که سبب عفونت در بیماران دیابتی می‌شود، نیز جلوگیری می‌کند.

توزیع نانوذرات سیلیکا در پارچه‌ها سبب ضدحریق شدن آن می‌شود؛ که مصارفی همچون پرده، سرویس‌های اتاق خواب و ... را می‌توان برای آن متصور شد.

منبع:

www.isma.ir



فناوری نانو در صنعت ساختمان و معماری

گستره حوزه نانو تکنولوژی، معماری و ساختمان سازی را نیز در بر می گیرد. اساساً نانو تکنولوژی خود نوعی ساختن و بنا کردن است و از این حیث شباهت زیادی به معماری در مقیاس انسانی دارد. شاید مهم ترین فرق، تنها در مقیاس نانو ساختارها با ساختارهای معماری باشد. فناوری نانو، فناوری طبیعت است و در پی حقارت مقیاس انسان در فضا یا دگرگونی انسان در طبیعت نیست. این موضوع اثر مستقیم روی فرهنگ کاربران خواهد داشت.

کاربرد فناوری نانو در صنعت ساختمان

با توجه به نو بودن این فناوری، هر سال کاربردهای جدیدی از آن در صنایع مختلف معرفی می شود. در مورد کاربردهای نانوتکنولوژی در صنعت ساختمان به طور خلاصه می توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱ - بهبود خواص سیمان و بتن

بهبود خواص مکانیکی

افزایش کیفیت سیمان و بتن

جلوگیری از نفوذ عوامل مخرب خارجی به داخل بتن

۲ - نانو پوشش ها

ایجاد پوشش عایق مناسب

عدم نفوذ عوامل خوردگی

افزایش مقاومت در برابر انتقال حرارت

افزایش مقاومت در برابر خوردگی، سایش و پوسیدگی

خاصیت خود تمیز شوندگی سطوح

رنگ های تصفیه کننده هوا

۳ - نانو ضدآب کننده ها

۴ - نانو شیشه ها

شیشه های خود تمیز شونده

شیشه های محافظ در برابر آتش

شیشه های کنترل کننده انرژی

۵ - نانو آسفالت ها

۶ - نانو کامپوزیت ها

۷ - تصفیه کننده های آب و فاضلاب

منبع:
* کتاب نقش مصالح نانو در بهبود فضاهای شهری (مؤلف: لایلا داودزاده - عضو هیئت علمی دانشگاه سما تهران)
* کتاب به کارگیری فناوری نانو در عصر معماری ساختمان (مؤلف: سید حبیبه صدیق ضیاری، محمد محمدزاده)



مصاحبه با یکی از پژوهشگران حوزه فناوری نانو در استان

فرید امیرخانی: "فناوری نانو عامل تحول در زندگی بشر"

در این مصاحبه از آقای امیرخانی خواستیم تا ضمن معرفی خودشان، از سوابق تحصیلی و فعالیت هایشان در حوزه فناوری نانو با ما صحبت کنند. در ادامه خلاصه ای از این مصاحبه را از زبان خودشان می خوانیم.



همچنین در این حوزه موفق شدیم تا با کمک همکاران، در همایش ها و کنفرانس های مختلف شرکت کرده و چندین مقاله ی بین المللی (ISI) در مجلات معتبر چاپ نماییم که با جست و جو در پایگاه های اینترنتی قابل دسترسی می باشند.

آقای امیرخانی که در حال حاضر مشغول انجام پروژه ای برای بنیاد ملی نخبگان هستند، در پایان از فناوری نانو علیرغم پیشرفت های فراوانش، به عنوان عامل تحول زندگی بشر در آینده یاد کردند.

از آقای امیرخانی بابت زمانی که برای انجام این مصاحبه اختصاص دادند بی نهایت سپاسگزاریم و برای ایشان در تمامی مراحل زندگی آرزوی موفقیت و سربلندی داریم.

مصاحبه گر: فرناز تقیلو

من فرید امیرخانی متولد سال ۱۳۷۱ و ساکن شهر زنجان هستم. پس از اتمام دوره دبیرستان در رشته ریاضی و فیزیک، در مقطع کارشناسی در رشته مهندسی شیمی دانشگاه زنجان قبول شدم. برای ادامه تحصیل در مقطع کارشناسی ارشد با استفاده از سهمیه استعدادهای درخشان و بدون کنکور، در گرایش فرایندهای جداسازی دانشگاه کاشان پذیرش گرفتم.

در طول دوره کارشناسی و کارشناسی ارشد علاوه بر فعالیت های دانشجویی نظیر عضویت در انجمن های تخصصی، برگزاری همایش و دوره های آموزشی، به عنوان استاد حل تمرین در چندین درس تخصصی با اساتید مربوطه همکاری نمودم.

با توجه به اهمیت فناوری نانو و ارتباط مستقیم آن با صنایع نفت، گاز و پتروشیمی، پروژه ای با محوریت جداسازی گازها با استفاده از فناوری غشایی در قالب پایان نامه انتخاب کردم. این پروژه به مدت یک سال و نیم با تمرکز بر روی نانو ذرات مختلف نظیر نانو لوله کربنی، نانو ژئولیت، نانو اکسید آهن، نانو اکسید روی و نانو کلی در بستر پلیمر پیا به طول انجامید.

همانطور که می دانید گاز طبیعی استخراج شده از مخازن زیر زمینی ناخالصی های مختلفی نظیر گاز دی اکسید کربن به همراه دارد. در جهت افزایش خلوص و بهینه سازی سوخت، اقتصاد فرایند ایجاب می کند که این ناخالصی ها جدا گشته و خود در صنایع دیگر به کار روند.

در میان نانو ذرات ذکر شده در بالا، با اصلاح سطحی نانو ذرات نانو لوله کربنی و نانو ژئولیت، جداسازی دی اکسید کربن از گاز طبیعی به میزان ۵۰ درصد بهبود یافت.

نتایج حاصل از این پژوهش پس از داوری در ستاد نانو در اداره مالکیت معنوی در قالب ۲ اختراع مستقل ثبت گردید.



نانو خبر

۱- داروی ضد سرطان "سنادوکسوزوم" با هدف قرار دادن تومورهای سرطانی از جمله دستاوردهای محققان در حوزه نانو است. کاهش عوارض جانبی، پایین بودن قیمت نسبت به نمونه های مشابه



از جمله مزیت های رقابتی این دارو به شمار می رود.

۲- پژوهشگران با استفاده از ماده اصلی زردچوبه با عنوان "کور کومین" دارویی با عنوان "سیناکور کومین" عرضه کردند. این دارو ضد التهاب مفاصل، بهبود عملکرد کبد چرب، رقیق کننده خون و ضد التهاب روده است.



۳- دستیابی به فرمولاسیون و تولید داروی "پاکلینب" از دیگر دستاوردهای محققان حوزه نانو است که با هدف درمان سرطان های پستان، ریه و پانکراس پیشرفته تولید شد. کاهش زمان دوره استفاده و کاهش میزان سمیت و فعالیت ضد



توموری بیشتر از جمله مزایای این دارو اعلام شده است.

۴- بعد از دستیابی محققان به دانش فنی ساخت دستگاه الکتروپرسی، خط تولید صنعتی نانو الیاف در کشور راه اندازی شد. نانو الیاف های تولید شده در تولید فیلترهای نیروگاهی و خودرویی و ماسک های تنفسی کاربرد دارد. این دستگاه به کشور کره جنوبی



صادر شده ضمن آنکه خط تولید مشترک نیز در مالزی راه اندازی شده است.

۵- یک شرکت نانوبی پس از دریافت گواهی نانومقیاس برای ماسک تنفسی حاوی نانو الیاف، تولید انبوه این ماسک ها را آغاز کرد.

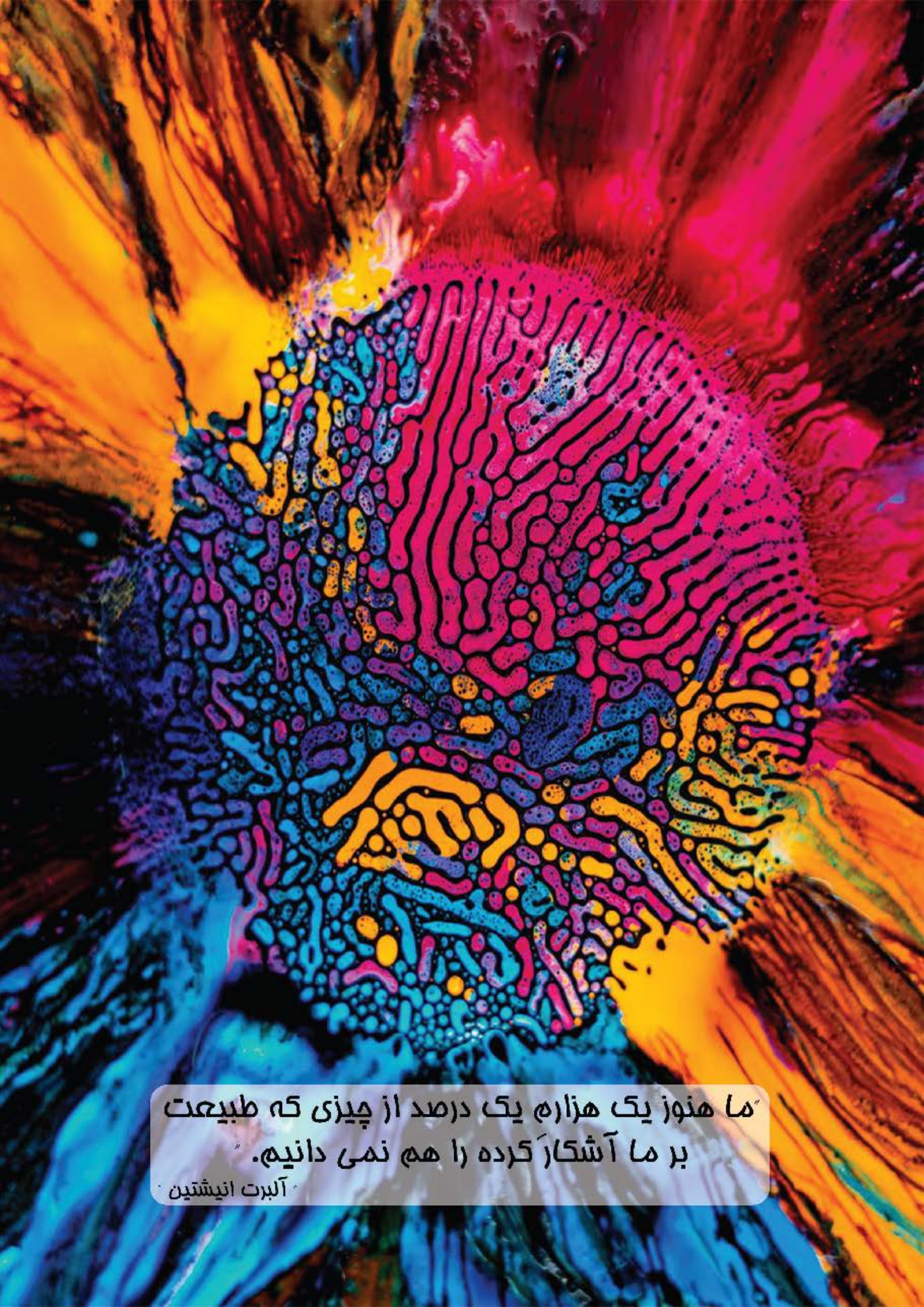
به گزارش گروه علم و فناوری ایسکانیوز، در روزهای سرد و آلوده نیمه دوم سال، یکی از راهکارهای کاهش اثرات آلودگی هوا استفاده از ماسک های تنفسی است. هدف از استفاده این ماسک ها جلوگیری از ورود ذرات آلاینده به دستگاه تنفسی انسان است. اما بخشی از ذرات آلاینده هوا ابعادی زیر ۲.۵ میکرون دارند که بخش عمده ای از آن ها به راحتی از ماسک های معمولی عبور می کنند. امروزه ماسک های تنفسی ارتقا یافته با لایه

نانوالیاف می توانند جلوی عبور این ذرات میکرونی را بگیرند و از دستگاه تنفسی در برابر ریزترین ذرات و آلاینده ها محافظت کنند.



۶- فناوری نانو تاکنون وارد بخش های مهمی از زندگی روزمره ما شده و کاربردهای بسیاری در صنایع مختلف پیدا کرده است. در راستای تکمیل فرآیند تجاری سازی این فناوری، در صنعت خودروسازی نیز محصولات مختلفی به چشم می خورد که موادی با خواص نانویی در آنها استفاده شده است. رنگ های خود ترمیم شونده، شیشه های خود تمیز شونده، انواع کاتالیزورها، فیلترهای نانوحفره ای و بسیاری از مواد سبک و کم حجم، تنها نمونه هایی از فناوری های کاربردی نانو در صنعت خودرو هستند.





ما هنوز یک هزاره یک درصد از چیزی که طبیعت
بر ما آشکار کرده را هم نمی دانیم.

آلبرت اینشتین