



مجموعه شرکت های مهندسی دانش بنیان رها

## کاربردهای نانو در صنعت های مختلف

## مجموعه شرکت های دانش بنیان رها



## فهرست

- 3 ..... کاربردهای فناوری نانو در ایران
- 3 ..... تعریف نانو فناوری
- 3 ..... کاربرد فناوری نانو در وسایل مختلف
- 3 ..... نانو تکنولوژی و کاربرد آن در مصرف انرژی
- 4 ..... کاربرد فناوری نانو در پزشکی
- 4 ..... کاربرد فناوری نانو در محصولات کشاورزی
- 4 ..... کاربرد تکنولوژی نانو در صنعت لوازم آرایش
- 5 ..... نتیجه گیری



## کاربردهای فناوری نانو در ایران

### تعریف نانو فناوری

نانو تکنولوژی علم دستکاری اتمها و مولکولها در مقیاس نانو است که 80000 برابر کوچکتر از عرض یک موی انسان است.

نانو فناوری یک دانش رشته‌ای 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 و مهندسی شیمی نیز مربوط می‌شود. نانو تکنولوژی به معنی انجام مهندسی مواد در ابعاد اتمی، مولکولی و ساخت موادی با خواص کاملا متفاوت در ابعاد نانو است.

نانو تکنولوژی به بهبود چشمگیر و حتی متحول کردن بسیاری از بخش‌های فناوری و صنعت کمک می‌کند که از جمله فناوری اطلاعات، امنیت داخلی، پزشکی، حمل‌ونقل، انرژی، ایمنی مواد غذایی و علوم محیطی و بسیاری دیگر.

بسیاری از مزایای فناوری نانو به این واقعیت بستگی دارد که می‌توان ساختار مواد را در اندازه‌های بسیار کوچک برای دستیابی به ویژگی‌های خاص تنظیم کرد. در نتیجه مجموعه ابزار علم مواد را تا حد زیادی گسترش داد. با استفاده از فناوری نانو، مواد را می‌توان به طور موثری قوی‌تر، سبک‌تر، بادوام‌تر، واکنش‌پذیرتر، رسانای الکتریکی بهتر، در میان بسیاری از ویژگی‌های دیگر ساخت.

### کاربرد فناوری نانو در وسایل مختلف

در مواد کامپوزیت پلیمری، در چوب‌های بیسبال، راکت‌های تنیس، دوچرخه‌ها، کلاه ایمنی موتورسیکلت، قطعات خودرو، چمدان‌ها و محفظه‌های ابزار برقی استفاده می‌شوند که آن‌ها را سبک، سفت، بادوام و انعطاف‌پذیر می‌سازد.

### نانو تکنولوژی و کاربرد آن در مصرف انرژی

نانو تکنولوژی در حال یافتن کاربرد در منابع سنتی است و به شدت رویکردهای انرژی جایگزین را برای کمک به برآوردن تقاضای روز افزون انرژی در جهان تقویت می‌کند. بسیاری از دانشمندان به دنبال راه‌هایی برای توسعه منابع انرژی پاک، مقرون به صرفه و تجدیدپذیر، همراه با ابزارهایی برای کاهش مصرف انرژی و کاهش بار سمیت بر محیط‌زیست هستند.

نانو تکنولوژی با کاتالیز بهتر کارایی تولید سوخت از مواد خام نفتی را بهبود می‌بخشد. همچنین باعث کاهش مصرف سوخت در وسایل نقلیه و نیروگاه‌ها از طریق احتراق با راندمان بالاتر و کاهش اصطکاک می‌شود.



## کاربرد فناوری نانو در پزشکی

فناوری نانو در حال حاضر در بسیاری از جنبه های پزشکی شامل: دارورسانی، تصویربرداری تشخیصی، تشخیص های بالینی، نانو داروها و استفاده از نانو مواد در ابزار پزشکی تاثیرگذار بوده است.

نانو پزشکی به حوزه ای از علم اطلاق می شود که نانو تکنولوژی را با داروها یا مولکول های تشخیصی ترکیب می کند تا توانایی هدف گیری سلول ها یا بافت های خاص را بهبود بخشد.

کاربردهای نانو تکنولوژی در پزشکی شامل: تصویربرداری، تشخیص یا تحویل داروهای است که به متخصصان پزشکی در درمان بیماری های مختلف کمک می کند. همچنین فناوری نانو بسیاری از مشکلات حل نشده در صنایع دارویی را حل می کند.

## کاربرد فناوری نانو در محصولات کشاورزی

نانو تکنولوژی چشم انداز بهبود کشاورزی و صنایع غذایی را با نانو ابزارهای جدید برای کنترل تشخیص سریع بیماری ها، افزایش ظرفیت گیاهان برای جذب مواد مغذی در میان سایرین، دارد.

نانو تکنولوژی یک فرآیند کنترل کشاورزی پیشرو را، به ویژه با ابعاد کوچک آن، رصد می کند. هدف نانو مواد در کشاورزی کاهش میزان انتشار مواد شیمیایی، به حداقل رساندن تلفات مواد مغذی در کود دهی و افزایش عملکرد از طریق مدیریت آفات و مواد مغذی است.

منابع قابل توجه استفاده از فناوری نانو در کشاورزی شامل کاربردهای خاص مانند: نانو کودها و نانو آفت کش ها برای ردیابی محصولات و سطوح مواد مغذی برای افزایش بهره وری بدون آلودگی خاک، آب و محافظت در برابر چندین آفات حشرات و بیماری های میکروبی است.

نانو تکنولوژی ممکن است به عنوان حسگر برای پایش کیفیت خاک مزرعه کشاورزی عمل کند و در نتیجه سلامت گیاهان کشاورزی را حفظ کند. این بررسی چالش های فعلی پایداری، امنیت غذایی و تغییرات آب و هوایی را که توسط محققان در زمینه نانو تکنولوژی در بهبود کشاورزی بررسی می شود، پوشش می دهد.

## کاربرد تکنولوژی نانو در صنعت لوازم آرایش

استفاده از فناوری نانو در جریان های مختلف: علم، از الکترونیک گرفته تا پزشکی گسترده شده است. این نفوذ گسترده نانو تکنولوژی در صنایع آرایشی و بهداشتی به دلیل خواص افزایش یافته به دست آمده توسط ذرات در سطح نانو از جمله رنگ، شفافیت، حلالیت و غیره است.



اخیرا نگرانی‌هایی در مورد ایمنی این گونه مواد آرایشی و بهداشتی مطرح شده است که صنایع آرایشی و بهداشتی را مجبور کرده است تا استفاده از فناوری نانو در لوازم آرایشی و بهداشتی را محدود کرده و قوانین را قبل از ورود به بازار، تحت یک ارزیابی ایمنی کامل قرار دهند.

در این بررسی، بر انواع نانو مواد مورد استفاده در لوازم آرایشی و بهداشتی توسط برندهای مختلف آرایشی، خطرات احتمالی ناشی از آنها هم برای زندگی انسان و هم برای محیط‌زیست و آنچه که تمام مقررات اتخاذ شده یا می‌توان برای غلبه بر آنها انجام داد، تاکید می‌شود.

## نتیجه گیری

ایران در رتبه هفتم جهان در استفاده از تکنولوژی نانو قرار دارد. از جمله دستاوردهای فناوی نانو در کشور می‌توان به تولید و معرفی انواع و اقسام محصولات از جمله: محصولات خانگی نانو، خودرو نانو، منسوجات نانو، محصولات آرایشی و بهداشتی، محصولات کشاورزی، محصولات ساختمانی و دارویی از سوی 160 شرکت نانویی فعال اشاره کرد که بیش از 370 قلم محصول را شامل می‌شود.