

اولین همایش ملی نانو تکنولوژی مزابا و کاربردها



محل برگزاری: همدان دانشکده شهید مفتاح

۱۵ اسفند ۱۳۹۲



ارزیان محیط زیست کلان: ادارات حفاظت محیط زیست استان همدان

فناوری نانو و تاثیرات آن در محیط زیست

*^۱ مهندس میثم مهری چروده^۲، سارا بنی نعیمه^۳، مریم بنی نعیمه

*^۱ کارشناس ارشد مهندسی منابع طبیعی علوم و صنایع چوب و کاغذ - مدیر عامل شرکت نمای پدیده شفق

^۲ کارشناس ارشد اقلیم شناسی در برنامه ریزی محیطی - سازمان آب و برق خوزستان

^۳ کارشناس روانشناسی عمومی - مدیر آموزشگاه نمونه دولتی فرهنگ - ناحیه یک اهواز

*^۱ mehri1334@gmail.com

چکیده

امروزه نقش نانو تکنولوژی در همه ابعاد روشن است، اما جنبه دیگر این توانمندی، خطرات احتمالی مرتبط با استفاده از محصولات فناوری نانو است که در صورت رعایت نکردن قوانین و مقررات خاص ایجاد می شود. بنابراین ضمن تاکید بر اهمیت فناوری نانو، لازم است آیین نامه هایی جهت انجام ایمن و سالم استفاده از محصولات نانو تهیه و تدوین گردد تا بر اساس آن بتوان کنترل و نظارت بر کلیه فعالیتهای نانو تکنولوژی را اعمال کرد. نانو تکنولوژی به عنوان یک فناوری کاربردی در دهه اخیر مورد توجه قرار گرفته است. کاربرد این تکنولوژی در حوزه های مختلف متفاوت است. این فناوری با تولید محصولات متنوع در حوزه های شیمی، انرژی و محیط زیست کاربرد فراوانی دارد. تقسیم بندی فناوری نانو در شاخه ها و رشته های مختلف بیشتر مربوط به کاربرد محصولات این فناوری در هر رشته می باشد. به طور کلی فناوری نانو برای تولید مواد با بهره بالا عبارت از ایجاد یک شرایط کاملاً کنترل شده و دقیق و استفاده از این شرایط برای چیدمان منظم اتم ها و تولید مواد در مقیاس نانو می باشد. تأثیرات مستقیم و غیر مستقیم نانو بر محیط زیست از جنبه های مختلف قابل بررسی است. قبل از استفاده از محصولات این فناوری در محیط زیست لازم است ارزیابی دقیقی از تأثیرات مثبت و منفی کاربرد آنها بر محیط زیست صورت گیرد. در ادامه مقاله تأثیرات مثبت و منفی کاربرد این فناوری بر محیط زیست تشریح می گردد.

اولین همایش ملی نانو تکنولوژی مزایا و کاربردها



محل برگزاری: همدان دانشکده شهید مفتاح

۱۵ اسفند ۱۳۹۲



ارزیان محیط زیست کلانواروکل حفاظت محیط زیست استان همدان

کلید واژه ها : فناوری نانو ، محیط زیست ، اثرات مثبت و منفی نانو، کاربردها

مقدمه

فناوری نانو واژه ای است کلی که به تمام فناوری های پیشرفته در عرصه کار با مقیاس نانو اطلاق می شود. معمولاً منظور از مقیاس نانوابعادی در حدود 1 nm تا 100 nm می باشد. (۱ نانومتر یک میلیاردیم متر است)

اولین جرقه فناوری نانو (البته در آن زمان هنوز به این نام شناخته نشده بود) در سال ۱۹۵۹ زده شد. در این سال ریچارد فاینمن طی یک سخنرانی با عنوان «فضای زیادی در سطوح پایین وجود دارد» ایده فناوری نانو را مطرح ساخت. وی این نظریه را ارائه داد که در آینده ای نزدیک می توانیم مولکول ها و اتم ها را به صورت مسقیم دستکاری کنیم. واژه فناوری نانو اولین بار توسط نوریوتا اینگوچی استاد دانشگاه علوم توکیو در سال ۱۹۷۴ بر زبانها جاری شد.

چگونگی ساخت و محاسبات آنها «تفاوت اصلی فناوری نانو با فناوری های دیگر در مقیاس مواد و ساختارهایی است که در این فناوری مورد استفاده قرار می گیرند. البته تنها کوچک بودن اندازه مد نظر نیست؛ بلکه زمانی که اندازه مواد در این مقیاس قرار می گیرد، خصوصیات ذاتی آنها از جمله رنگ، استحکام، مقاومت خوردگی و ... تغییر می یابد. در حقیقت اگر بخواهیم تفاوت این فناوری را با فناوری های دیگر به صورت قابل ارزیابی بیان نماییم، می توانیم وجود "عناصر پایه" را به عنوان یک معیار ذکر کنیم. عناصر پایه در حقیقت همان عناصر نانومقیاسی هستند که خواص آنها در حالت نانومقیاس با خواصشان در مقیاس بزرگتر فرق می کند.

اولین و مهمترین عنصر پایه، نانوذره است. منظور از نانوذره، همانگونه که از نام آن مشخص است، ذراتی با ابعاد نانومتری در هر سه بعد می باشد. نانوذرات می توانند از مواد مختلفی تشکیل شوند، مانند نانوذرات فلزی، سرامیکی، ... دومین عنصر پایه، نانوکپسول است. همان طوری که از اسم آن مشخص است، کپسول های هستند که قطر نانومتری دارند و می توان مواد مورد نظر را درون آنها قرار داد و کپسوله کرد. سالهاست که نانوکپسول ها در طبیعت تولید می شوند؛ مولکول های موسوم به فسفولیپیدها که یک سر آنها آبگریز و سر دیگر آنها آبدوست است، وقتی در محیط آبی قرار می گیرند، خود به خود کپسول هایی را تشکیل می دهند که قسمت های آبگریز مولکول در درون آنها واقع می شود و از تماس با آب محافظت می شود.