

پیشرفت های نانو مقیاس در زمینه های کاتالیزور و انرژی

امین احمدپور

آموزشکده فنی و حرفه ای سما، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ماهشهر، ماهشهر، ایران

Ahmadpour_amin@yahoo.com

چکیده:

در این مطالعه مروری بر کاربردهای فناوری نانو در زمینه های کاتالیزور، تبدیل انرژی و حفظ و نگهداری انرژی ارائه خواهد شد و چگونگی به کارگیری و مهندسی خواص جدید شیمیایی و فیزیکی نانومواد جهت برطرف کردن نیازهای نسل جدید افزاره ای تبدیل انرژی و شیمیایی مورد بحث قرار خواهد گرفت. در این بررسی همچنین ضمن بیان پیشرفت های اخیر فناوری نانو در این زمینه ها، چالشهای اصلی پیشرو برای پیشرفت های بیشتر ذکر خواهند شد.

کلمات کلیدی: نانو کاتالیست - انرژی - سنتز

مقدمه:

فناوری نانو به فناوری هایی گفته می شود که قابلیت طراحی، تولید و کنترل نانو موادی دارند که دارای خواص شیمیایی و فیزیکی عالی برای کاربردهای جدید هستند. نانو مواد در زمینه های متنوعی از علم سطح در گذشته نیز به طور کامل ناشناخته نبوده اند. برای مثال کاتالیست های نامتجانس به شکل ذرات فلز انتقالی نانو اندازه ی پخش شده روی پایه های میکرومخلخل، برای چندین دهه است که برای فناوری های تبدیلات شیمیایی به کار برده می شوند. پیشرفت های چشمگیر فناوری نانومنجر به افزایش توانایی ها برای طراحی و کنترل اندازه، شکل، ترکیبات شیمیایی و ساختار نانو مواد برای کاربردهای پیشرفته می شود.

در این مطالعه اساس های تکنیکی برای توسعه نانو علم یعنی روشهای سنتز و تکنیک های تعیین مشخصات، مورد بحث قرار خواهند گرفت. همچنین پیشرفت های اخیر در زمینه کاربردهای نانومواد برای کاتالیز نا متجانس تبدیل انرژی و حفظ و نگهداری انرژی بررسی خواهند شد.

سنتز نانو ساختارها و تعیین مشخصات آنها:

سنتز کنترل شده نانو مواد و تعیین دقیق مشخصات آنها، ما را قادر خواهد کرد که خواص ساختاری را به طور واضحی با خواص زیستی، شیمیایی و فیزیکی ارتباط دهیم. رابطه بین این خواص، یکی از موضوعات مهم در نانوعلم است. اخیراً برای تولید نانوذرات، نانومیلها، نانوسیم ها یا دیگر نانو ساختارها با کیفیت بالا با استفاده از فلزات، نیمه رسانا ها و اکسید ها، روشهای جالبی ابداع شده است. استفاده از روش کلئید - شیمی - کنترل شده برای تولید نانو ذرات پلاتین با اندازه و شکل کنترل شده یک مثال از این روشها است. این نانوذرات می توانند به آسانی به عنوان فیلم هایی ترسیب شوند یا برای مطالعه تاثیر اندازه و شکل روی خواص کاتالیستی، روی یک پایه ی اکسیدی مزومخلخل پخش شوند.