



سنتز نانوذرات گرافیتی در دو فاز گازی و مایع به روش سایش لیزری به همراه ساخت رآکتور لازم برای بالا بردن کیفیت سنتز

یاوری، شبنم^۱؛ بهار مشگین قلم^۱؛ محمد تقی احمدی^۱؛ جعفری دولاما، اکبر^۲؛ عبدی، علی^۲

^۱گروه نانوفناوری، دانشکده علوم، دانشگاه ارومیه، ارومیه

^۲گروه فیزیک، دانشکده علوم، دانشگاه ارومیه، ارومیه

Email: Yavary_shabnam@yahoo.com

Bahar.meshginqalam@gmail.com

ahmadiph@gmail.com

a.jafari@urmai.ac.ir

abdi110@gmail.com

خلاصه :

سنتز نانوذرات به روش سایش لیزری دارای خلوص بالایی بوده و قابل کنترل می باشد. از جمله کاربردهای این روش تولید نانو ذرات در دو فاز مختلف است که هر یک به نوبه ی خود از اهمیت بالایی برخوردار است. در این مقاله سنتز نانوذرات گرافیتی در دو محیط خلا و آبی به روش سایش لیزری و با تبخیر هدف گرافیتی توسط لیزرهای فایبر و Nd:YAG انجام گرفته است. نانوذرات تولیدی توسط میکروسکوپ الکترونی روبشی، میکروسکوپ نیروی اتمی و طیف سنجی فرابنفش مورد مطالعه قرار گرفته اند. در روش پیشنهادی، اعمال اختلاف پتانسیل در فضای مابین نگهدارنده نمونه و زیرلایه، احتمال سنتز سریعتر و لایه نشانی منظم و جهت دار را افزایش می دهد.

کلمات کلیدی: نانوذرات گرافیتی، سایش لیزری، لایه نشانی، فاز گازی، فاز مایع

۱. مقدمه

امروزه نانوذرات پایه کربنی به دلیل خواص نوری، الکتریکی و مکانیکی منحصر به فرد، توجه فراوانی را به خود جلب کرده اند و در شاخه های مختلف از قبیل داروسازی، صنایع نفت، سنسورها و علوم مختلف از اهمیت خاصی برخوردار هستند [1-2-3]. سنتز نانوذرات به دلیل اهمیت و کاربرد آنها در صنعت، محیط زیست، پزشکی و شاخه های دیگر علم، در چندین دهه ی اخیر مورد توجه بسیاری از محققان قرار گرفته است. لازم به ذکر است که کاربرد نانوذرات پیشینه ی قدیمی داشته و در فرهنگ و هنر روم و