

عنوان مقاله:

شبیه سازی و مدل سازی دینامیک کندوسوز لیزری عنصرهای تیتانیم، سیلسیم و تنگستن با لیزر تپی نئودیمیم یاگ در محیط آب مقطر

محل انتشار:

مجله علوم و فنون هسته ای، دوره 40، شماره 3 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مهسا پاشازاده - 1. گروه فیزیک، دانشکده ی علوم، دانشگاه ارومیه، صندوق پستی: ۵۷۱۵۳-۱۶۵، ارومیه ایران

الناز ایرانی - ۲. گروه فیزیک، دانشکده ی علوم پایه، دانشگاه تربیت مدرس، صندوق پستی: ۱۴۱۱۵-۱۷۵، تهران ایران

میرمقصود گلزان - ۱. گروه فیزیک، دانشکده ی علوم، دانشگاه ارومیه، صندوق پستی: ۵۷۱۵۳-۱۶۵، ارومیه ایران

رسول صدیقی بنابی - ۳. دانشکده ی فیزیک، دانشگاه صنعتی شریف، صندوق پستی: ۱۱۳۶۵-۹۵۶۷، تهران ایران

خلاصه مقاله:

یکی از روش‌های سریع، ایمن و پاک برای تولید نانوذرهای کلوییدی با ویژگی‌های مختلف ساختاری و نوری، روش کندوسوز لیزر تپی در محیط مایع است. در صورتی‌که، دیگر روش‌های ساخت نیاز به دمای بالا، زمان واکنش طولانی و رویه‌های شیمیایی چند مرحله‌ای دارند. این مقاله شبیه‌سازی فرایند کندوسوز لیزر تپی و عامل‌های موثر بر ویژگی‌های نانوذرهای تولیدی عنصرهای تیتانیم، سیلسیم و تنگستن در محیط آب مقطر به ارتفاع یک سانتی‌متر از سطح نمونه را مورد بررسی قرار می‌دهد. بدین‌منظور لیزر نئودیمیم-یاگ تپی با پهنای زمانی ns، طول موج‌های ۱۰۶۴ و ۵۳۲nm و قطر کانونی ۲۰۰ mm به کار گرفته شد. همچنین محاسبه‌ها با در نظر گرفتن تاثیر محیط آب مقطر و اثر تعداد مختلف تب لیزر در نرخ کندگی مورد بررسی قرار گرفت. توزیع دما روی سطح فلز، میزان کندگی و شاریدگی آستانه‌ی کندگی با مدل انتقال حرارت دو سیالی و توسط نرم‌افزار کامسول مولتی فیزیکس به دست آمد.

کلمات کلیدی:

دینامیک کندوسوز لیزری، تیتانیم، سیلسیم، تنگستن، لیزر نئودیمیم-یاگ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1361494>

