

عنوان مقاله:

بررسی سطح مقطع جذب و پراکندگی در مقایسه با قدرت محصور سازی نانو سیم های فلزات نجیب طلا و نقره

محل انتشار:

اولین همایش بین المللی علوم و فناوری نانو (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

رضا گودرزی - سازمان انرژی اتمی ایران، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، پژوهشکده فوتونیک و فناوریهای کوانتومی

محمد برزن - سازمان انرژی اتمی ایران، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، پژوهشکده فوتونیک و فناوریهای کوانتومی

حسین شاهرخ آبادی - سازمان انرژی اتمی ایران، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، پژوهشکده فوتونیک و فناوریهای کوانتومی

خلاصه مقاله:

در این مقاله سطح مقطع جذب و پراکندگی نانو سیمهای نقره و طلا به ازای شعاع های 10، 20، 30 و 40 نانومتر بررسی شده اند. نشان داده شده است که با افزایش شعاع نانو سیم، سطح مقطع جذب و پراکندگی برای هر دو عنصر نقره و طلا به ترتیب 7 و 10 برابر افزایش مییابد. همچنین قله های جذب و پراکندگی نانو سیمهای نقره و طلا به ترتیب 350 و 150 نانومتر بهدست آمد. در ادامه، اثر محصور سازی میدان پراکنده شده با رسم توزیع چگالی دامنه میدان در اطراف نانو سیمها مطالعه شد. نشان داده شد که پراکندگی نور فرودی در اثر حضور نانو سیم به صورت جایگزیده و در راستای عمود بر جهت انتشار موج فرودی است. با تغییر شعاع نانو سیمها مشخص شد که با کاهش شعاع نانو سیم، قدرت محصور کنندگی افزایش مییابد و نیز قدرت محصور سازی نوری نانو سیم نقره حدود دو برابر نانو سیم طلا است. نتیجه گرفته شد که میتوان از نانو سیمهای نقره به عنوان ذرات مناسبی برای محصور سازی جایگزیده نور و کاربرد آن در درمان سرطان بهره برد.

کلمات کلیدی:

نانو سیم، نقره، طلا، سطح مقطع جذب و پراکندگی، محصور سازی نوری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1140983>

