

عنوان مقاله:

افزایش جذب نوری تک‌لایه WS2 با استفاده از لایه میانی و لایه پلاسمونیک نقره

محل انتشار:

مجله پژوهش فیزیک ایران، دوره 20، شماره 3 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

نرگس انصاری - دانشکده فیزیک - شیمی، دانشگاه الزهراء، تهران

انسبه محبی - دانشکده فیزیک - شیمی، دانشگاه الزهراء، تهران

فاطمه غلامی - دانشکده فیزیک - شیمی، دانشگاه الزهراء، تهران

مریم عنافچه - دانشکده فیزیک - شیمی، دانشگاه الزهراء، تهران

خلاصه مقاله:

از میان نانومواد دو بعدی، تک‌لایه WS2 با گاف نواری مستقیم و جذب تیز در طول موج 619 نانومتر، افق جدیدی برای کاربری در فوتونیک و الکترواپتیک ایجاد کرده است. در این مقاله در راستای افزایش جذب، به بررسی اثر لایه نازک نقره به عنوان لایه پلاسمونیک روی زیرلایه و اثر لایه میانی و لایه پوشاننده به صورت نظری پرداخته شده است. ویژگی اپتیکی ساختارها با روش ماتریس انتقال، TMM، در ناحیه طول موج مرئی مورد بررسی قرار گرفته است. در طراحی این ساختارها با قرارگیری لایه میانی و لایه نقره در ساختار شامل تک‌لایه WS2، میزان جذب نسبت به حالت معلق از 17% به 57% افزایش یافته است. با تغییرزاویه فرود در طیف وسیعی از زاویه جذب بالای 40% دیده می‌شود که چشم‌انداز خوبی برای تحقق کاربری‌های مبتنی بر تک‌لایه WS2 است.

کلمات کلیدی:

تک‌لایه WS2، پلاسمونیک، طیف جذب، لایه میانی، لایه پوشاننده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1157387>

