

## عنوان مقاله:

دوپ کردن قابل کنترل نانوذرات مغناطیسی بر روی نانولوله های پوشش داده شده با سیلیکا و بررسی خصوصیت فوتوکاتالیستی نانوکامپوزیت (Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>/SiO<sub>2</sub>/MWCNT)

## محل انتشار:

دوفصلنامه اپتوالکترونیک، دوره 3، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

ساناز سعیدی راد - گروه فیزیک، دانشکده علوم پایه، دانشگاه ولیعصر (عج) رفسنجان

جمیله سیدبزدی - گروه فیزیک، دانشکده علوم پایه، دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان

سیده هدی حکمت آرا - گروه فیزیک، دانشکده علوم پایه، دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان

## خلاصه مقاله:

در این مقاله، نانولوله کربنی عامل دار (MWCNT-COOH) با لایه هایی از پوشش زیست سازگار دی اکسید سیلیسیوم (سیلیکا) پوشش داده شد. این پوشش به دلیل دارا بودن گروه های هیدروکسیل (OH) متعدد در سطح خود، علاوه بر آنکه از تجمع نانولوله ها جلوگیری می کند، قابلیت گیراندازی و پایدار کردن نانوذرات مختلف را به طور یکنواخت و به اندازه دلخواه روی سطح خود دارد. نانولوله پوشیده با سیلیکا (MWCNT/SiO<sub>2</sub>) با درصد های مختلفی از نانوذرات مگنتیت (Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>) دوپه شد. نسبت های ۰.۱، ۰.۲ و ۰.۳ برابر Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> به MWCNT/SiO<sub>2</sub> به ترتیب S<sub>1</sub>، S<sub>2</sub> و S<sub>3</sub> نامیده شدند. نانوکامپوزیت های حاصل (MWCNT/SiO<sub>2</sub>/Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>) توسط طیف سنجی پراش پرتو ایکس (XRD)، میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) مشخصه یابی شد. خاصیت مغناطیسی نمونه ها با استفاده از مغناطش سنج نمونه ارتعاشی (VSM) بررسی شد که نشان دهنده خاصیت سوپرپارامغناطیس نانوکامپوزیت ها بود. به دلیل دارا بودن خاصیت زیست سازگاری، هر سه نمونه از نانوکامپوزیت تهیه شده به عنوان فوتوکاتالیست های قابل بازیافت (به دلیل دارا بودن خاصیت مغناطیسی) برای حذف رنگ متیلن آبی مورد استفاده قرار گرفتند.

## کلمات کلیدی:

MWCNT/SiO<sub>2</sub>/Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, SiO<sub>2</sub>/MWCNT, خاصیت مغناطیسی, فوتوکاتالیست

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1844916>

