



اندازه‌گیری ضرایب نوری غیرخطی فریت روی کبالت با استفاده از روش زد-اسکن و با شدت متغیر

فروزان حبیبی^۱، محمد مرادی^{۱*} و نگار داوودیان^۱

۱- بخش فیزیک، دانشکده علوم پایه، دانشگاه شهرکرد

۲- بخش فوتونیک دانشگاه شهرکرد

پست الکترونیکی: moradi@sku.ac.ir

(دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۱۲/۰۸؛ دریافت نسخه نهایی: ۱۴۰۳/۰۲/۲۳)

چکیده

در این مقاله، نانوذرات فریت روی کبالت با فرمول $Co_{x-1}Zn_xFe_2O_4$ با استفاده از روش هم‌رسوبی با مقادیر x متفاوت سنتز شدند. یک لیزر سبز به عنوان منبع برای اندازه‌گیری ضرایب شکست غیرخطی و ضریب جذب در سه شدت مختلف استفاده شد. روش زد اسکن برای هر دو دیافراگم بسته و باز در دمای اتاق استفاده شد. یافته‌ها نشان می‌دهد که با افزایش شدت اولیه لیزر، ضریب شکست غیرخطی و ضریب جذب غیرخطی کاهش می‌یابد. علاوه بر این، افزایش غلظت در یک شدت خاص منجر به تغییر در خواص غیرخطی می‌شود. همچنین، افزایش ضریب جذب خطی با افزایش این ضرایب غیرخطی مطابقت دارد. این نانوساختار به دلیل ضریب شکست منفی آن در شرایط غیرخطی قوی برای کاربردهای حسگر در شب ارزشمند است. در این زمینه، مدل اسپینل نانوساختار پتانسیل امیدوارکننده‌ای برای کاربردهای ارتباطی G 6 دارد.

واژه‌های کلیدی: نانوذرات زینک کبالت فریت، روش زد-اسکن، ضریب شکست غیرخطی، ضریب جذب غیرخطی

مقاله کامل در بخش انگلیسی همین شماره مجله به چاپ رسیده است.