



تأثیر آلایش Fe و Co بر خواص ساختاری و اپتیکی لایه‌های نازک ZnO

محمد یونسی^{*۱،۲}، مرتضی ایزدی‌فرد^۱، محمد ابراهیم قاضی^۱، فرهاد اسماعیلی قدسی^۳

- ۱- دانشکده فیزیک، دانشگاه صنعتی شهرورد
- ۲- دانشکده فیزیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد آمل
- ۳- دانشکده فیزیک، دانشگاه گیلان، رشت

(دستیافته مقاله: ۸۹/۱/۲۳، نسخه نهایی: ۸۹/۶/۳۱)

چکیده: لایه‌های نازک Zn_{0.97}TM_{0.03}O (TM = Co, Fe) روی زیر لایه‌های شیشه‌ای با روش سل-ژل رشد داده شدند و اثرات جاینشانی فلزات واسطه بر روی خواص ساختاری و اپتیکی لایه‌های ZnO مورد بررسی قرار گرفت. طیف‌های حاصل از پراش پرتو X از نمونه‌ها نشان داد که تمام لایه‌ها دارای ساختار ورتسایت می‌باشند. طیف تراگسیل نوری در بازه طول موجی ۸۰۰-۲۰۰ نانومتر برای نمونه‌ها ثبت گردید و با استفاده از آن گاف نواری لایه‌ها محاسبه گردید. لبه جذب لایه‌ها بسته به نوع عناصر جاینشانی شده، یک جابجایی کوچک را نشان داد. ثابت‌های نوری لایه‌ها با استفاده از روش کمینه سازی غیر مقید نقاط محاسبه گردید.

واژه‌های کلیدی: لایه نازک؛ روش سل-ژل؛ خواص اپتیکی؛ گاف نواری.

* نویسنده مسئول، تلفن- نمبر: ۰۲۷۳ (۳۳۹۵۲۷۰)، پست الکترونیکی: mghazi@shahroodut.ac.ir