

## عنوان مقاله:

بررسی رفتار ابرخازنی ترکیبات مختلف اکسیدهای نیکل-کبالتی

## محل انتشار:

دهمین کنگره سرامیک ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

نرجس باقری - پژوهشکده سرامیک، پژوهشگاه مواد و انرژی، کرج

علیرضا آقایی - پژوهشکده سرامیک، پژوهشگاه مواد و انرژی، کرج

احسان مرزبان راد - پژوهشکده سرامیک، پژوهشگاه مواد و انرژی، کرج

محمد یگانه قطبی - دانشکده مواد، دانشگاه ملایر، ملایر

## خلاصه مقاله:

هدف از این تحقیق، بررسی خواص الکتروشیمیایی ترکیبات اکسیدی دارای مقادیر مختلف کبالت و نیکل به عنوان ابرخازنالکتروشیمیایی می باشد. به این منظور با استفاده از نمک های نیکل و کبالت و عامل رسوبدهنده هیدروکسید سدیم، پنج نمونه هیدروکسیدی دارای نسبت های مختلف نیکل و کبالت سنتز و سپس در دمای  $250^{\circ}\text{C}$  به مدت چهار ساعت عملیات حرارتی شدند. پراش اشعه ایکس نشان داد نمونه های عملیات حرارتی شده، وابسته به مقدار نیکل و کبالت، دارای فازهای اکسید نیکل، اسپینل نیکل کبالت و اسپینل کبالت می باشند. با استفاده از نمونه های سنتز شده، پوشش هایی از این مواد بر روی ورقه نیکی تهیه شد و خواص الکتروشیمیایی آنها در سیستم سه الکترودی و در الکترولیت یک مولار KOH مورد بررسی قرار گرفت. دو تکنیک سیکل ولتامتری و شارژ-دشارژ گالوانواستاتیک به منظور بررسی خواص آنها استفاده شد. نتایج بررسی های سیکل ولتامتریشان داد همه ترکیبات دارای پیک های اکسایش و کاهش در محدوده پنجره ولتاژ صفر تا نیم ولت نسبت به الکتروود مرجع Ag/AgCl می باشند. نتایج حاصل از بررسی های شارژ-دشارژ نشان داد بهترین ظرفیت خازنی مربوط به نمونه اکسید نیکل خالص می باشد و پس از آن، نمونه دارای ترکیب ۵۲ به ۵۲ اکسید نیکل و کبالت بیشترین ظرفیت خازنی را دارد. به نظر می رسد حضور دو جفت پیک اکسایش-کاهش در اکسید نیکل و ریز بودن بلورک های این اکسید، نقش مهمی در بهبود خواص این اکسید دارد.

## کلمات کلیدی:

خواص الکتروشیمیایی، ابرخازن، اکسیدهای نیکل کبالتی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1902040>

