

## عنوان مقاله:

سنتز نانوذرات سلنید نیکل روی فوم نیکل به روش هیدروترمال و ارزیابی خواص الکتروکاتالیستی آن در آزادسازی هیدروژن (HER)

## محل انتشار:

هشتمین کنفرانس و نمایشگاه بین‌المللی مهندسی مواد و متالورژی و سیزدهمین همایش ملی مشترک انجمن مهندسی متالورژی و مواد ایران و انجمن ریخته‌گری ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

فاتح احمدیان - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد-شناسایی و انتخاب مواد مهندسی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی(ره) قزوین

وحید سالاروند - کارشناسی ارشد مهندسی مواد-شناسایی و انتخاب مواد مهندسی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی(ره) قزوین

مرتضی ثقفی یزدی - استادیار گروه مهندسی مواد، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی(ره) قزوین

محمد تلافی نوغانی - استادیار گروه مهندسی مواد، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی(ره) قزوین

## خلاصه مقاله:

در این پژوهش به بررسی فعالیت الکتروکاتالیستی فوم نیکل فعال شده با نانوالیاز نیکل سلنید در آزادسازی هیدروژن (HER) پرداخته شده است. روش سنتز بدین صورت بود که پیش ماده های کلرید نیکل  $2NiCl$ ، سلنید سدیم  $3OSe2Na$  و هیدرازین  $(NH)_2$  به همراه فوم نیکل در یک محفظه هیدروترمال به مدت 5 ساعت در دمای 150 و 180 درجه سانتیگراد قرار گرفت. ریزساختار نمونه های سنتز شده با استفاده از میکروسکوپ الکترونی روبشی SEM و نوع فاز و کریستالیت به توسط پراش پرتو ایکس (XRD) بررسی شد. نانو آلیاز نیکل سلنید رسوب داده شده روی فوم نیکل متشکل از تخلخل های یکنواخت فوم مشاهده شد و اندازه کریستال نانو ذرات 22 نانومتر بود. فعالیت آزاد سازی هیدروژن (HER) نمونه های سنتز شده توسط ولتامتری جابجایی خطی (LSV)، ولتامتری چرخه ای (CV)، منحنی پلاریزاسیون تافل و طیف سنج امپدانس الکتروشیمیایی (EIS) مورد ارزیابی قرار گرفت. نمونه نیکل سلنید حاوی 5 درصد کبالت سنتز شده در دمای  $150^{\circ}C$  فعالیت الکتروکاتالیستی برای آزادسازی هیدروژن برابر با 470 - میلی ولت پتانسیل اضافی در جریان 30 - میلی آمپر و شیب تافل 290 میلی ولت را از خود نشان داد که نسبت به سایر نمونه ها دارای فعالیت الکتروکاتالیستی بالاتری بود.

## کلمات کلیدی:

الکتروکاتالیست، نانو ساختار، سلنید کبالت\_ نیکل، هیدروترمال، آزادسازی هیدروژن

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/963702>

