

عنوان مقاله:

فرآوری پودرنیکل از طریق احیای هیدروژنی اکسید نیکل

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی یافته های نوین پژوهشی در شیمی و مهندسی شیمی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مریم عبداللہی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی ایمنی و بازرسی فنیف دانشکده مهندسی مکانیک و انرژی، پردیس فنی و مهندسی عباسپور، دانشگاه شهید بهشتی

مجید واثقی - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک و انرژی، پردیس فنی و مهندسی شهید عباسپور، دانشگاه شهید بهشتی

محمود سمیع زاده - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک و انرژی، پردیس فنی و مهندسی شهید عباسپور، دانشگاه شهید بهشتی

علی جعفری بچستانی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی متالورژی و مواد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد

خلاصه مقاله:

نیکل، فلز پرکاربرد و ارزشمندی در صنایع شیمی، متالورژی و بسیاری از صنایع وابسته می باشد که از روش های مختلفی برای تولید و تهیه آن استفاده می شود. یکی از متداول ترین روش های تولید فلزات، احیای اکسید آن به وسیله گازهای احیا کننده می باشد. هدف از انجام این تحقیق تولید پودر نیکل با خلوص بالا از طریق احیای هیدروژنی اکسید آن و همچنین بررسی پارامترهای مؤثر بر این واکنش می باشد. بررسی ساختاری نمونه های حاصل به کمک تفرق اشعه ایکس (XRD) و نیز تعیین مقدار اکسیژن باقیمانده و در نتیجه درصد احیا با استفاده از آنالیز عنصری اکسیژن (CHNOS) انجام شده است. با توجه به تعدد و تنوع پارامترهای دخیل در فرآیند و به منظور کاهش زمان و هزینه آزمایش هاف استفاده از یک روش طراحی آزمایش ضروری است که برای این منظور از روش تاگوچی استفاده شده است. در تحقیق حاضر فاکتورهای زمان نگهداری، دبی گاز هیدروژن ورودی و دما به عنوان پارامترهای ورودی در نظر گرفته شدند. همچنین دستیابی به حداکثر درصد احیای اکسید نیکل به عنوان پارامترهای ورودی در نظر گرفته شدند. همچنین دستیابی به حداکثر درصد احیای اکسید نیکل به عنوان تابع هدف تعریف گردید. نتایج این تحقیق نشان می دهد که در بین متغیرهای بررسی شده، فاکتور دما با توجه به سطوح انتخاب شده بیشترین تأثیر را در فرآیند احیاء داشته و نمونه بهینه از لحاظ درصد احیاء و مورفولوژی پودر نیکل تولیدی، در شرایط دمایی 900C، زمان نگهداری 90 دقیقه و دبی گاز 300cc/min حاصل شده است.

کلمات کلیدی:

نیکل، احیای هیدروژنی، روش تاگوچی، دما، زمان، دبی گاز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/412665>

