

The 16th Scientific Student Conference On Metallurgical and Materials Engineering
November 2019 – Iran University of Science & Technology

بررسی فرآوری و سنتز نانوپودر هیدروکسید منیزیم از کانسنگ منیزیت

(۱) محمدحمید وکیل‌نژاد، مشاور تحقیق و توسعه شرکت مصالح برتر ایساتیس صدرا، پارک علم و فناوری البرز،

^۱mhvakilnejad@gmail.com

(۲) سید مرتضی نقیب، عضو هیئت علمی دانشکده فناوری‌های نوین گروه نانومواد دانشگاه علم و صنعت ایران،

نویسنده مسئول: ^۲naghib2009@gmail.com

(۳) یاسر سلیمی، مدیر تحقیق و توسعه شرکت مصالح برتر ایساتیس صدرا، پارک علم و فناوری البرز،

^۳eisatis.sadra@yahoo.com

(۴) ایمان پازوکی، مشاور تحقیق و توسعه شرکت مصالح برتر ایساتیس صدرا، پارک علم و فناوری البرز،

^۴Eamaun_pazuki@yahoo.com

چکیده

هیدروکسید منیزیم در این چند سال اخیر توجه بسیار زیادی را به دلیل کاربردهای گسترده آن در زمینه های محیط زیست و همچنین محصولات دارویی به خود جلب کرده است. روش‌های ساخت هیدروکسید منیزیم در مقیاس نانومتری مبتنی بر عملیات هیدروترمال/سولوترمال، گرمایش میکروویو و هم‌رسوبی یا ترسیب شیمیایی است. هیدروکسید منیزیم پیش ماده مناسبی برای تولید اکسید منیزیم به صورت تجاری محسوب می‌شود. نانساختار کردن هیدروکسید منیزیم می‌تواند عملکرد آن را در خصوص غیرسمی بودن و تأخیر انداختن آتش افزایش دهد به طوری که عرصه جدیدی در تحقیق و توسعه نانومواد باز کرده است. اگرچه تولید صنعتی از روشهای سنتز شیمیایی مورد استفاده نانوذرات هیدروکسید منیزیم ساده است، با اینکه گستردگی منابع مواد اولیه مزایای زیادی دارد اما حضور فرآیند تولید واقعی در تولید درجه‌های متغیر هنوز با مسائلی مثل: تبدیل نمک منیزیم به منیزیم فلزیایی بسیار سریع بوده و واکنش سریعاً در تماس با تکمیل واکنش اتفاق می‌افتد که در نتیجه آن ذرات محصول غیریکنواخت، توزیع اندازه ذرات گسترده، کنترل مورفولوژی سخت است، به عبارت دیگر، اگر یکیت شدن نانوذرات هیدروکسید منیزیم در محلول بسیار جدی است. بنابراین پراکندگی بالای نانوذرات هیدروکسید منیزیم بر این مشکل غلبه می‌کند. در این پژوهش با استفاده از روش تلفیقی فرآوری هیدرومتالورژی (واکنش لیچینگ اسیدی) باطله معدنی منیزیت و سپس هم‌رسوبی بدون هیچ گونه افزودنی هیدروکسید منیزیم نانساختار سنتز شده است.

واژه‌های کلیدی: هیدروکسید، نانوپودر، منیزیم کلرید، فرآوری، لیچینگ

^۱ دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده فناوری‌های نوین، مهندسی نانوفناوری - نانومواد

^۲ دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی پزشکی، مهندسی بیومواد

^۳ دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، دانشکده فنی و مهندسی، مهندسی معدن - استخراج معدن

^۴ دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، دانشکده علوم پایه، شیمی فیزیک - الکتروشیمی