

عنوان مقاله:

تخلخل سنجی نانوذرات مزومتخلخل سیلیکاتی توخالی با استفاده از گاز نیتروژن

محل انتشار:

چهاردهمین همایش علمی دانشجویی مهندسی مواد و متالورژی ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

مصطفی امانی - کارشناسی ارشد دانشجو گروه مواد، دانشکده فنی و مهندسی، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران

مهدی خویینی - دکتری عضو هیات علمی گروه مواد، دانشکده فنی و مهندسی، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش به بررسی نوع تخلخل های یک نمونه ی سیلیکاتی تهیه شده به روش حذف حرارتی پرداخته ایم. در ابتدا به منظور تهیه ی نانوذرات سیلیکاتی با دو نوع تخلخل شامل تخلخل های مزو و ماکرو، مروری بر فعالیت عملی را نشان داده، و مواد آلی مورد استفاده در سیستم، شامل پلیمر پلی استارین و سورفکتانت CTAB را با رویکرد کلسیناسیون از سیستم حذف کرده، تا با حذف خود تخلخل ایجاد کنند. سپس ایزوترم های مربوط به تخلخل سنجی با استفاده از گاز نیتروژن و مطابق با مدل BET تهیه شده است. از اهداف این پژوهش، مشخص کردن نوع تخلخل های موجود در ذرات سیلیکاتی تهیه شده، و همچنین میزان یکنواختی در اندازه ی حفرات این تخلخل ها است. در این تحقیق با استفاده از گاز نیتروژن مطابق با مدل BET ایزوترم های مربوط به جذب و واجذب گاز نیتروژن درون حفرات نمونه ی سیلیکاتی تهیه شده را مورد بررسی قرار می دهیم، که در این بررسی ها و تحقیقات به عمل آمده، با تشکیل یک حلقه ی هیستریزس در نمودار تهیه شده از ایزوترم جذب و واجذب نمونه های سیلیکاتی، و با توجه به شکل منحنی به دست آمده مشخص می شود که ایزوترم نوع IV می باشد. شاخه های جذب و واجذب مربوط به این نمونه نسبتاً افقی بوده و تقریباً با هم موازی می باشند. این شرایط می تواند ناشی از یکنواختی در اندازه ی حفرات مزو باشد. این وضعیت اما در فشارهای نسبی بالاتر تغییر کرده و مورد بررسی قرار می گیرد. همچنین برای بررسی دقیق تر حفرات موجود در ذرات سیلیکا و نیز کسب اطمینان از تشکیل تخلخل های مزو و ماکرو در محصولات تهیه شده، توزیع اندازه ی تخلخل ها براساس مدل BJH نیز مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته است. نتایج به دست آمده از توزیع اندازه ی تخلخل ها مورد بررسی قرار گرفته اند.

کلمات کلیدی:

سورفکتانت CTAB، تخلخل سنجی، BET، ذرات سیلیکاتی، حلقه ی هیستریزس، BJH

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/717250>

