



سنتز نانوذرات سیلیکایی

حمیده یاری^۱، مجید پاکیزه^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی شیمی،

مشهد، ایران

Email: mhteam2006@yahoo.com

ha.yari@mail.um.ac.ir

۲- استاد گروه مهندسی شیمی، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی شیمی، مشهد، ایران

Email: pakizeh@um.ac.ir

خلاصه

تلاش برای استفاده از تکنولوژی‌های جدید در صنایع مختلف رشد چشمگیری داشته است. یکی از آنها نانوفناوری است که در راستای آن می‌توانند با دستکاری مواد در حوزه اتم‌ها به موادی سبک تر، محکم تر، ارزان تر، تمیزتر، با دقت ابعادی بالاتر دست یابند. از طرفی با پیشرفت فرآیند های جداسازی استفاده از نانوذرات در ساخت غشاها به منظور جداسازی مواد مختلف در صنایع مختلف و همچنین به جهت بهبود ویژگی های غشا از اهمیت خاصی برخوردار شده اند. نانوذرات سیلیکا یکی از نانومواد است که می‌تواند در ساخت غشاها بکار رود و بعضی از ویژگی‌های غشا از جمله اصلاح آبدوستی را بهبود بخشد و همچنین مقاومت ضد گرفتگی آن را افزایش دهد. روش های بسیاری برای ساخت نانوذرات وجود دارد که از میان آنها می‌توان به روش رسوب گیری، سل- ژل، تراکم بخار شیمیایی و تجزیه گرمایی اشاره کرد. هدف از این مطالعه به کار بردن روشی جهت سنتز نانوذرات سیلیکایی است که علاوه بر آسانی روش، در کوتاهترین زمان ممکن قادر به سنتز این نانوذره خواهیم بود. برای تعیین ساختار نانوذرات سنتز شده از آنالیز های پراش اشعه ایکس (XRD)، میکروسکوپ الکترون روبشی (SEM)، طیف سنجی تبدیل فوری مادون قرمز (FTIR) استفاده شد. از نتایج مشخص شد که پارامترهایی مانند نحوه اضافه کردن مواد، دما، نحوه خشک کردن و دور دستگاه بر ساختار ماده سنتز شده اثر می‌گذارد.

کلمات کلیدی: نانوفناوری، فرآیند های جداسازی، نانوذرات سیلیکایی