

عنوان مقاله:

نانوذرات و سیالات فوق بحرانی

محل انتشار:

اولین کنفرانس پتروشیمی ایران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

اشکان اسمعیلی فر - دانشجوی دوره دکتری مهندسی شیمی دانشگاه علم و صنعت ایران - کارشناس ارشد

سوسن روشن ضمیر - دکتری مهندسی شیمی، عضو هیات علمی دانشکده مهندسی شیمی دانشگاه علم و ص

محمدحسن ایکانی - دکتری مهندسی شیمی، عضو هیات علمی سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران

خلاصه مقاله:

تمایل به تهیه و استفاده از موادی با ابعاد نانومتری با توجه به خصوصیات جالب صنعتی این مواد روز به روز در حال افزایش است و در این راستا روشهای متعددی با استفاده از سیالات فوق بحرانی برای تولید نانومواد (nanomaterials) پیشنهاد گردیده است. به طور کلی فرآیندهای مختلفی که جهت تولید نانومواد ارائه گردیده اند دو رویکرد عمده را تعقیب می کنند: رویکرد از بالا به پایین (top-down) و رویکرد از پایین به بالا (bottom-up). رویکرد از بالا به پایین بیانگر تولید نانومواد از موادی با ابعاد معمولی و بر مبنای کاهش دادن ابعاد مواد اصلی (مانند روشهای خاص کاهش اندازه مواد) و رویکرد از پایین به بالا بیانگر سنتز نانومواد با شروع فرآیند از مقیاس مولکولی (مانند تشکیل ذرات به وسیله رسوب از فاز مایع) می باشد. سیالات فوق بحرانی (Supercritical fluids, SCFs) یکی از مواردی هستند که به عنوان واسطه جهت تولید نانومواد بر مبنای رویکرد دوم پیشنهاد گردیده اند. این فرآیندها با استفاده از خصوصیات ویژه سیالات فوق بحرانی، عموماً فرآیندهایی انعطاف پذیر، ساده (روان) و دارای مضرات زیست محیطی کمتر نسبت به سایر فرآیندها هستند و محصول آنها نیز نانومواد با خصوصیات بالقوه بهتر می باشد. سنتز هیدروترمال در محیط فوق بحرانی یکی از این روشهاست که برای سنتز ذرات مواد معدنی (خصوصاً در تهیه اتالیستها، حسگرها، جاذبها و ...) مورد توجه قرار گرفته است. در این بررسی، فرآیندها و روشهای فوق بحرانی که برای تولید نانوذرات (nanoparticles) به کار می روند مورد بررسی قرار گرفته اند که در هر مورد، خصوصیات و ویژگیهای مربوط به هر فرآیند و نوع نانوماده تولید شده در آن بیشتر مورد توجه واقع شده است.

کلمات کلیدی:

سیالات فوق بحرانی، نانوذرات، نانومواد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/42670>

