

عنوان مقاله:

بررسی اثر نانوذرات سیلیکا بر روی ساختار فوم لاستیک طبیعی

محل انتشار:

اولین کنگره ملی کاربرد مواد و ساخت پیشرفته در صنایع (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

حسین بیات - دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه علم و صنعت ایران

محمد فصیحی دستجردی - دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش اثر نانوذرات سیلیکا بر روی ساختار و پخت فوم لاستیک طبیعی مورد بررسی قرار گرفت. افزایش میزان بارگذاری نانوذرات سیلیکا سبب افزایش ویسکوزیته برشی و نیز کاهش زمان شروع پخت و زمان پخت نهایی می گردد. همچنین افزایش دمای پخت، سبب کاهش ویسکوزیته برشی و تسریع واکنش پخت می گردد. وجود عامل فوم زا نیز به نحو چشمگیری بر زمان پخت موثر بوده و آن را کاهش می دهد. با توجه به تصاویر SEM گرفته شده از فوم های NR تهیه شده می توان دریافت که با افزایش ترکیب درصد نانوذرات سیلیکا، ضخامت دیواره سلولی افزایش پیدا کرده، اندازه سلولی کوچک تر شده و ساختار سلولی فوم های تولید شده یکنواخت تر می شود چگالی سلولی فوم NR تهیه شده با نانوذرات سیلیکا به دلیل اثر هسته زایی نانوذرات نسبت به ماتریس لاستیکی افزایش پیدا می کند. قطر سلولی فوم NR تهیه شده با نانوذرات سیلیکا، با افزایش ترکیب درصد نانوذرات سیلیکا به دلیل افزایش ضخامت دیواره های سلولی، کم شدن کسر حجمی ماتریس لاستیکی و ممانعت های فضایی که این نانوذرات ایجاد می کنند، کاهش پیدا می کند. از طرفی با کاهش قطر سلولی این فوم ها، تعداد سلول ها در واحد حجم نیز افزایش پیدا می کند. با افزایش دمای پخت، میزان گاز منتشر شده در درون ماتریس لاستیکی افزایش پیدا کرده، ضخامت دیواره سلولی کاهش پیدا کرده و سلول های کوچک تر با یکدیگر تلفیق شده و تولید فوم با چگالی سلولی کمتر قطر سلولی بزرگتر و تعداد سلول ها در واحد حجم کمتر می کند.

کلمات کلیدی:

فوم لاستیک طبیعی، ساختار سلولی، نانوذرات سیلیکا، چگالی سلولی، دمای فوم شدن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/673889>

