



شیمی و مهندسی شیمی

تهران - بهمن ۱۳۹۷

بررسی تجربی تاثیر وزن مولکولی و ویسکوزیته بر نفوذ پذیری نرمال پنتان در آلیاژ پلی استایرن و پلی متیل متاکریلات

امین نظری^{۱*}، فرشته محمدپور^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه مراغه، مراغه، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه مراغه، مراغه، ایران

خلاصه

یکی از عوامل موثر در تشکیل ساختارهای سلولی در درون فومها نفوذ پذیری گاز در درون زمینه پلیمری می باشد که خواص نهایی فومها به ساختار سلولی تشکیل شده که از رشد حبابها بخاطر نفوذ گاز در درون زمینه بستگی دارد. برای بررسی نفوذ پذیری نرمال پنتان نمونهها با ضخامت ۲۰۰ میکرومتر درون محفظه تحت فشار بالا قرار گرفت. همانطور که مشاهده می شود، گاز نرمال پنتان به مرور زمان به درون زمینه پلیمری نفوذ کرده تا در نهایت به حالت اشباع برسد. با بررسی تصاویر حاصل از میکروسکوپ الکترونی روبشی ملاحظه گردید با افزایش ترکیب درصد پلی متیل متاکریلات حبابهای تشکیل شده در درون زمینه کوچکتر می گردد که بخاطر بالا بودن وزن مولکولی که نفوذ پذیری گاز به درون زمینه پلیمری را کاهش می دهد. نتایج حاصل از ویسکوزیته بر حسب فرکانس زاویه نشان داد که با افزایش ترکیب درصد پلی متیل متاکریلات نفوذ نرمال پنتان به زمینه پلیمری کمتر می گردد.

کلمات کلیدی: نفوذ پذیری، نرمال پنتان، وزن مولکولی، ویسکوزیته

۱. مقدمه

روش ساخت فوم ساده است: ایجاد حبابها و رشد سلولها و تثبیت آنها در یک ماتریس پلیمری می باشد. فوم پلیمری ماده ای دو فازی است که فاز گازی به حالت ساختار سلولی در فاز جامد با زمینه پلیمری پراکنده می گردد. با ایجاد ساختار سلولی در زمینه پلیمری، چگالی توده پلیمری حتی تا یک صدم پلیمر پایه کاهش می یابد. فومها مصارف بسیاری در صنایع مختلف از جمله صنعت مبلمان، صنایع بسته بندی، فرش، و سایل نقلیه و لوازم ورزشی و غیره دارند. روشهای تهیه فومها به صورت پیوسته و ناپیوسته دسته بندی می گردد. در این مقاله ابتدا به وسیله روش محلول آلیاژ پلی استایرن/پلی متیل متاکریلات با حلال تتراهیدروفوران تهیه گردید. روش فوم کردن به صورت ناپیوسته و تک مرحله ای

* Corresponding author: Amin Nazari
E-mail : amin.1371n@gmail.com