



اثر نانوذرات کربنات کلسیم بر حلالیت نرمال پنتان درون آلیاژ پلی استایرن/پلی متیل متاکریلات درون مخزن تحت فشار

امین نظری^۱، فرشته محمدپورقورچی^۲، آرش صادقی^۳

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

۳- دانشجوی کارشناسی پیوسته مهندسی شیمی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه مراغه، مراغه، ایران

خلاصه

در این مقاله، آلیاژ پلی استایرن/پلی متیل متاکریلات به روش محلول در ترکیب درصدهای مختلف نانو ذرات تهیه گردید. مخزن تحت فشار طراحی شده برای بررسی اثر نانو ذرات کلسیم کربنات بر حلالیت نمونه‌ها مورد استفاده قرار گرفت. مخزن طراحی شده مجهز به فشارسنج بوده و فشار مخزن در شرایط مختلف ترمودینامیکی را نشان می‌دهد. نمونه پلیمرهای تهیه شده به ضخامت ۲۰۰ میکرومتر در درون مخزن برای اشباع شدن با گاز نرمال پنتان قرار گرفت. اثر شرایط مختلف ترمودینامیکی بر روی حلالیت نمونه‌ها در ترکیب درصدهای مختلف نانوذرات کلسیم کربنات بررسی گردید. نتایج نشان داد که حلالیت با افزایش دما کاهش یافته همچنین با افزایش فشار اشباع در نمونه‌ها افزایش می‌یابد. با افزایش میزان نانوذرات کلسیم کربنات و ترکیب درصد پلی متیل متاکریلات حلالیت در نمونه‌ها کاهش می‌یابد.

کلمات کلیدی: حلالیت، نرمال پنتان، نانوذرات کربنات کلسیم، مخزن تحت فشار

۱. مقدمه

امروزه فوم‌های پلیمری در مقایسه با محصولات جامد پلاستیکی به طور گسترده استفاده می‌شود. فوم‌های پلیمری از انحلال عامل فوم‌زا در زمینه پلیمری و رشد حباب‌ها تشکیل می‌گردد [۱]. به طور کلی، فوم‌های پلیمری از دیدگاه‌های مختلف تقسیم بندی می‌شوند. در همین راستا می‌توان آن‌ها را بر اساس ماهیت به سه گروه انعطاف پذیر، نیمه انعطاف پذیر و سخت دسته‌بندی کرد و از نظر ساختار به فوم سلول باز و سلول بسته تقسیم می‌گردد [۲]. گاز نرمال پنتان به دلیل حلالیت خوب در زمینه پلیمر به عنوان عامل فوم‌زای فیزیکی مورد استفاده قرار گرفت. فوم‌های پلیمری با روش تولید ناپیوسته با استفاده از مخزن تحت فشار بالا به دو صورت تولید می‌شوند که تک مرحله‌ای با افت ناگهانی فشار و دو مرحله‌ای با افزایش سریع دما انجام می‌گیرد [۳]. در این مقاله برای کنترل ساختار و بررسی حلالیت نمونه از روش افت

¹ Corresponding author: Amin Nazari
Email: amin.1371n@gmail.com