

عنوان مقاله:

بررسی وابستگی دمایی ابعاد زنجیر پلی(وینیلیدن فلوئورید) در حالت محلول و مذاب

محل انتشار:

دوماهنامه علوم و تکنولوژی پلیمر، دوره 25، شماره 1 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

علی سلیمی - تهران، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران

علی اکبر یوسفی - تهران، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران

محمد رضوی نوری - تهران، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران

خلاصه مقاله:

به هنگام تشکیل فیلم پلیمری، شکل فضایی (صورت بندی) زنجیر پلی (وینیلیدن فلوئورید) در تعیین ساختار بلور اهمیت زیادی دارد. با تعیین گرانشی ذاتی محلول یا گرانشی در سرعت برش صفر، می توان به معیاری از اندازه حجم هیدرودینامیکی زنجیر و در نهایت به احتمال دست یابی به شکل تمام ترانس صفحه ای در بلور (بلور نوع β) دست یافت. در تعیین حجم هیدرودینامیکی زنجیر در حالت محلول، از گرانشی سنج آبلهود در محدوده دمایی 25 تا 100°C و دو حلال سیکلو هگزانون و دی متیل استامید با قطبیت متفاوت استفاده شد. روند تغییرات حجم هیدرودینامیکی زنجیر پلیمر در حالت محلول با تغییر دما و تغییر حلال بیانگر اثر مستقیم قطبیت حلال و اثر معکوس دما با حجم هیدرودینامیکی زنجیر پلیمر است، به طوری که با استفاده از حلال دی متیل استامید و نیز حلال سیکلو هگزانون، به ازای افزایش دما از 25 به 100°C به ترتیب حجم هیدرودینامیکی زنجیر 38% و 25% کاهش یافت. افت حجم هیدرودینامیکی ناشی از افزایش دمای محلول را می توان با افزایش پایداری ترمودینامیکی زنجیر پلی(وینیلیدن فلوئورید) توجیه کرد. ضمن آن که کاهش شدیدتر حجم هیدرودینامیکی زنجیر پلیمر در حلال دی متیل استامید را می توان به کاهش قطبیت حلال با افزایش دما ربط داد. در بررسی تغییرات حجم هیدرودینامیکی زنجیر پلیمر به کمک ریومتری مذاب، با افزایش دمای مذاب از 180 به 260°C حجم هیدرودینامیکی زنجیر پلی (وینیلیدن فلوئورید) به کم گرانشی در سرعت برش صفر به مقدار 87% کاهش یافت. روند تغییر حجم هیدرودینامیکی زنجیر در حالت مذاب و نیز محلول هم خوانی دارند و با مطالعات پیشین درباره ایجاد بلور نوع β با کاهش دمای تبلور در پلی(وینیلیدن فلوئورید) مطابقت دارد.

کلمات کلیدی:

پلی(وینیلیدن فلوئورید)، بلور، حجم هیدرودینامیکی زنجیر، ریومتری، گرانشی سنجی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/603870>

