

تأثیر وزن مولکولی پلیمر و توزیع آن بر خواص نخ یکسره پلی پروپیلن تولیدی در فرآیند ذوب ریسی (مقایسه دو نوع پلی پروپیلن V30S پتروشیمی اراک و هیوندای H7600)

سعیده محمدی^۱، علی خسروشاهی^۲

۱- کارشناس ارشد پلیمر، شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی تهران

۲- دکترای نساجی، دانشکده نساجی دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران

چکیده

مشخصه‌های ساختاری و ذاتی پلیمر و پارامترهای فرایندی از جمله عوامل تعیین‌کننده و تاثیرگذار بر خواص نهایی الیاف مصنوعی تولیدی بوسیله فرایند رسنگی مذاب می‌باشند. در این کار تحقیقاتی تاثیر عوامل ساختاری و ذاتی پلیمر و همچنین دمای فرایند اکستروژن بر خواص نهایی الیاف رسیده شده مورد بررسی قرار گرفته است. در این راستا به منظور تعیین ویژگی‌های ساختاری مواد اولیه، تست‌های کروماتوگرافی ژل تراوایی (GPC)، رئومتری لوله مؤین و طیف سنجی مکائیکی رئومتریک (RMS)، گرماسنجی روبشی تفاضلی (DSC)، شاخص جریان مذاب MFI و چگالی مورد استفاده قرار گرفتند. همچنین آزمون‌های کشش و DSC برای ارزیابی خواص الیاف رسیده شده به کار گرفته شد. نتایج حاکی از آن است که در دمای ثابت، پلیمر دارای وزن مولکولی بالاتر به دلیل بالاتر بودن گرانزوی و تنفس اعمالی در خط رسنگی، از استحکام بیشتری برخوردار می‌باشد. در عین حال پلیمر با توزیع وزن مولکولی پهن‌تر به دلیل دارابودن مدول ذخیره و الاستیسیتی بالاتر از قابلیت رسنگی و کشش مذاب کمتری برخوردار است. در این رابطه با بالارفتن دمای اکستروژن میزان بلورینگی الیاف افزایش یافته و استحکام آنها از یک نقطه ماکریتم عبور می‌کند.

واژگان کلیدی: پلی پروپیلن، وزن مولکولی، توزیع وزن مولکولی، ذوب ریسی، نخ یکسره