

عنوان مقاله:

مروری بر شکل شناسی و ساختار ماتریس-لیفچه الیاف چند آمیخته ای در فرایند مذاب ریسی

محل انتشار:

دوماهنامه علوم و تکنولوژی پلیمر، دوره 21، شماره 5 (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

نویسندگان:

محمدعلی توانایی - تهران، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، دانشکده مهندسی نساجی

احمد موسوی شوشتری - تهران، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، دانشکده مهندسی نساجی

فاطمه گوهرپی - تهران، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، دانشکده مهندسی پلیمر

محمدرضا محدث مجتهدی - تهران، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، دانشکده مهندسی نساجی

خلاصه مقاله:

در مقاله مروری حاضر، سازوکار و آثار عوامل مختلف بر شکل گیری فازپراکنده در ماتریس آمیخته های پلیمری با تاکید بر ایجاد ساختار فازی ماتریس-لیفچه در فرایندهای مذاب به ویژه مذاب ریسی بررسی و مطالعه شده است. خواص آمیخته های پلیمری تا حد زیادی به ساختار حاصل از اختلاط اجزای سازنده بستگی دارد. اختلاط زوج پلیمرهای امتزاج پذیر به طور معمول سبب ایجاد ساختار تک فازی می شود. در حالی که ساختار آمیخته های امتزاج ناپذیر، دوفازی و در حالت به کارگیری ماده سازگار کننده سه فازی است. فاز پراکنده در فاز ماتریس به شکل های مختلفی در می آید و خواص نهایی آمیخته را تحت تاثیر قرار می دهد. تغییر ساختار از حالت تک فازی ممکن است سبب تضعیف خواص فیزیکی آمیخته شود. اما ساختار دو یا سه فازی براساس نوع پلیمر های به کار برده شده و ویژگی های اختصاصی هر یک می تواند منجر به تشکیل آمیخته ای با خواص بهتر از هر یک از اجزا شود. در آمیخته های پلیمری امتزاج ناپذیر با توجه به نوع فرایند شکل هی پلیمر، امکان ایجاد ساختارهای فازی مختلف از جمله ساختار ماتریس-لیفچه نشان می دهد که میدان های کششی در ایجاد لیفچه ها بسیار موثر تر از میدان های برشی عمل می کنند. افزایش نیروهای کششی افزون بر کاهش قطر لیفچه ها، سبب افزایش یکنواختی در طول آنها می شود. با کاهش نسبت گرانروی فاز پراکنده به فاز ماتریس احتمال شکل گیری لیفچه ها افزایش می یابد. به طوری که حتی در میدان های بدون کشش وجود لیفچه ها گزارش شده است در این باره تاکید شده است کوچک ترین قطر لیفچه ها اغلب در نسبت گرانروی اجزا در حدود 1 حاصل می شود. استفاده از سازگار کننده سبب تغییر شکل موثر تر قطره ها، ممانعت از به هم پیوستگی اجزای فاز پراکنده و در نتیجه تشکیل لیفچه های ظریف تر می شود. هم چنین ملاحظه شده است هنگامی که کشسانی نسبی فاز ماتریس از فاز پراکنده بیشتر باشد. ساختار لیفچه ای ایجاد شده هم چنان باقی می ماند. تغییرات ترکیب درصد اجزای آمیخته نیز در اثر تقویت یا تضعیف پدیده به هم پیوستگی سبب تغییر تعداد و قطر لیفچه ها می شود.

کلمات کلیدی:

آمیخته سازی، شکل شناسی، ماتریس، لیفچه، مذاب ریسی، الیاف چند آمیخته ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/603724>



