

عنوان مقاله:

بررسی اثر سازگارکننده بر چسبندگی پلی اتیلن به نشاسته نرم شده

محل انتشار:

دوماهنامه علوم و تکنولوژی پلیمر، دوره 19، شماره 3 (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

مرتضی غفوری - تهران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی پلیمر، گروه تحقیقات بنیادین لقمان

ناصر محمدی - تهران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی پلیمر، گروه تحقیقات بنیادین لقمان

سید رضا غفاریان - تهران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی پلیمر، گروه تحقیقات بنیادین لقمان

خلاصه مقاله:

استحکام چسبندگی اتصال پلی اتیلن سبک (LDPE) به نشاسته نرم شده گرمانرم (TPS) و انواع سازگار شده آنها با کوپلیمر اتیلن-وینیل استات (EVA) پلی اتیلن عامل دار شده بامالییک انیدرید (PE-g-MAH) و کوپلیمر استیرن-اتیلن-بوتادی ان-استیرن عامل دار شده با مالییک انیدرید (SEBS-g-MAH) با آزمون پوست کن شدن بررسی شد. برای قرار دادن سازگار کننده ها در سطح مشترک دوپلیمر از اختلاط آنها با TPS استفاده شد. از طرف دیگر کارترمودینامیکی چسبندگی بین اجزای سطح مشترک با اندازه گیری انرژی آزاد سطوح و به کمک نظریه های موجود محاسبه شد. نتایج بدست آمده نشان می دهد که کار ترمودینامیکی چسبندگی سطح مشترک PE/TPS از 64mj/m^2 اگر از سازگار کننده های EVA, PE-g-MAH و SEBS-g-MAH استفاده شود به ترتیب به 70,79 و 86mj/m^2 افزایش می یابد. افزون بر این استحکام چسبندگی بین سطحی (کار عملی) PE/TPS در صورت تقویت سطح با سه سازگار کننده یاد شده از 41N/m به ترتیب به 139,250 و 165N/m تغییر می کند. بهبود چسبندگی بین سطحی به مهاجرت سازگارکننده ها به سطح مشترک حین تشکیل اتصال در دمای زیاد و انتقال بهینه تنش بین سطحی ارتباط داده می شود. همچنین نتایج تجربی بدست آمده حاکی از آن است که تابع اتلاف اتصال به نسبت TAN در دمای محیط به اجزای اصلی (چسب و بازو) در آزمون پوست کن شدن وابسته نیست. اما با در نظر گرفتن نقش اتلاف ویسکوالاستیک در لایه نازک سازگارکننده از طریق معرفی مشخصه نسبت \tan بازوی اتصال به حاصل ضرب \tan چسب و سازگارکننده، تغییرات تابع اتلاف اتصال و در نتیجه استحکام چسبندگی بین سطحی بخوبی قابل پیش بینی خواهند بود.

کلمات کلیدی:

نشاسته نرم شده، پلی اتیلن سبک، سازگارکننده، چسبندگی بین سطحی، آزمون پوست کن شدن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/603606>

