

عنوان مقاله:

سینتیک پخت رزین اپوکسی - نووالاک دارای بازدارنده شعله تترابرموبیس فنول A، با استفاده از روش گرماسنجی هم دما

محل انتشار:

دوماهنامه علوم و تکنولوژی پلیمر، دوره 26، شماره 6 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

فاطمه شکرالهی - تهران، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران، پژوهشکده پتروشیمی، گروه سنتز

علیرضا مهدویان - تهران، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران، پژوهشکده علوم، گروه علوم پلیمر

پروین شکرالهی - تهران، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران، پژوهشکده علوم، گروه زیست مواد

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، سینتیک پخت سامانه رزین اپوکسی - نووالاک به همراه تترابرموبیس فنول A به عنوان بازدارنده شعله، با استفاده از عامل سخت کننده نادیک متیل انیدرید در مجاورت مقادیر مختلف شتاب دهنده آمینی با نام بنزیل دی متیل آمین، بررسی شده است. مطالعه سینتیکی با استفاده از روش گرماسنجی پویایی تفاضلی (DSC) با آزمون های هم دما در دماهای 100، 110، 120 و 130°C انجام شد. نتایج حاصل از آزمون های گرماسنجی هم دما، افزایش سرعت واکنش پخت را با افزایش مقدار شتاب دهنده و دمای پخت نشان داد. برای اندازه گیری درجه تبدیل در محاسبات سینتیکی، گرمای کل واکنش پخت با استفاده از آزمون DSC ناهم دما ب ه دست آمد. مولفه های سینتیک واکنش پخت، براساس داده های حاصل از آزمون های هم دما و با استفاده از روش ارایه شده توسط کمال و سرور، معین شد. نتایج حاصل نشان داد، ابتدا تمام مولفه های واکنش پخت سامانه اپوکسی فقط تحت تاثیر دمای پخت و مقدار شتاب دهنده بوده و نتایج حاصل از مدل استفاده شده با نتایج تجربی هماهنگ است. پس از رسیدن درجه تبدیل واکنش پخت به حدود 65٪، داده های نظری از نتایج تجربی انحراف نشان داد که به اثر پارامتر نفوذ نسبت داده شد. به عبارت دیگر، واکنش پخت تا مرحله شیشه ای شدن، رفتار خودکاتالیزوری نشان داده و به خوبی با مدل استفاده شده شامل ثابت های سرعت k_1 و k_2 و دو درجه واکنش m و n ، قابل توصیف است. با شروع پخت و تشکیل شبکه و شیشه ای شدن سامانه، واکنش پخت بیشتر در کنترل نفوذ بوده و در این حالت نیز با وارد کردن پارامتر نفوذ نتایج به دست آمده با داده های تجربی هم خوانی خوبی را نشان داد.

کلمات کلیدی:

رزین اپوکسی - نووالاک، بازدارنده شعله، تترابرموبیس فنول A، سینتیک پخت، گرماسنجی هم دما

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/603946>

