



PETRO TAHLIL AVA

COMPANY ADDRESS:
UNIT 303,3RD FLOOR, NO.1302, 12TH FARVARDIN
LINTERSECTION, ENGHELAB STREET, TEHRAN, IRAN

PHONE NUMBER: 02166976095, 09364227733

EMAIL: PETROTAHLIL.AVA@GMAIL.COM

Site Address: www.PTAcompany.com

Instagram : Petrotahlil-ava

مقاوم سازی پلیمرها در برابر شعله با استفاده از مواد پایه هالوژنی

★ هالوژنها مانند فلئور، کلر، برم و ید بدلیل میل به واکنش بسیار کم یکی از موادی است که برای افزایش پایداری حرارتی پلیمرها استفاده می شوند. در این حالت در هنگام احتراق رادیکالهای هالوژنی با فعالیت بسیار کم جایگزین رادیکال های هیدروژنی و هیدروکسیدی در زنجیره پلیمری می شوند که دارای ضریب فعالیت بالاتری هستند. بدین ترتیب میل به واکنش تخریب (ناشی از احتراق) در زنجیره پلیمری کاهش می یابد و برای فعال شدن واکنش نیاز به انرژی بالاتری خواهد بود. به عبارت بهتر مقاومت پلیمر در برابر حرارت افزایش یافته و علاوه بر اینکه در دمای بالاتری تخریب زنجیره پلیمری شروع می شود، سرعت انتشار شعله را نیز کاهش می دهد.

در بین هالوژنها فلئور بیشترین مقاومت شیمیایی را داراست و متقابلاً بیشترین خاصیت مقاومت به شعله را در ترکیب پلیمر ایجاد می کند. در این دسته ید بدلیل اینکه بیشترین میل به واکنش را در بین هالوژنها دارد از کمترین میزان خاصیت مقاومت به شعله برخوردار است. پس از فلئور، کلر و برم به ترتیب بیشترین پایداری حرارتی را از خود نشان می دهند.

بطور کلی با استفاده از کمتر از ده درصد از ترکیبات هالوژنی در ساختار پلیمر می توان مقاومت به شعله را تا حد استاندارد بالا برد. این میزان بسته به نوع پلیمر و میزان مقاومت حرارتی که لازم است تغییر خواهد کرد.

علیرغم قابلیت خوب هالوژنها در افزایش مقاومت حرارتی پلیمرها، از یک سو، به دلیل سمی بودن، استفاده از این مواد رو به کاهش و در حال منسوخ شدن است. از سوی دیگر، برای کاهش میزان بارگذاری هالوژن ها و کاهش اثرات زیست محیطی، محققان و تولیدکنندگان از اثر هم افزایی در فرمولاسیون با استفاده از مواد دیگر نظیر ترکیبات آنتیموانی، زینک، اکسید آهن، پارافین کلرینه و سیستم های منبسط شونده برپایه نیتروژن و فسفر استفاده کردند. در این حالت سایر مواد ضد حریق در کنار هالوژنها استفاده شده است تا از این طریق درصد مصرف مواد مضر هالوژنی کاهش یابد. مهمترین نکته در این حالت استفاده حداکثری از اثر هم افزایی ترکیبات و دستیابی به نسبت بهینه ترکیبات هالوژنی با سایر ترکیبات است.

