

Studi pengaruh penambahan antioksidan anox 20 dan vanox GT terhadap degradasi polipropilen

Gina Rose Sinta Maya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179889&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Polimer telah menjadi bagian yang penting dalam teknologi kimia dan bahan polimer mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Untuk memperluas aplikasi produk polimer yang telah ada, maka dilakukan usaha untuk mendapatkan polimer dengan sifat-sifat yang lebih baik. Salah satu usaha itu adalah dengan menambahkan bahan aditif. Bahan aditif yang ditambahkan disini adalah antioksidan dengan tujuan agar bahan polimer yang diproses akan mempunyai daya tahan terhadap degradasi yang disebabkan oleh radikal bebas yang terbentuk akibat pemanasan, radiasi, akibat pengaruh logam ataupun oksidasi.

Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan aktivitas antioksidan Anox® 20 dan Vanox® GT terhadap degradasi polipropilen. Hasil pengukuran OIT dengan DSC menunjukkan bahwa formulasi dengan Anox® 20 memberikan ketahanan lebih panjang dengan kisaran antara 1.08 - 2.41 menit dibandingkan formulasi dengan Vanox® GT hanya memberi ketahanan dengan kisaran 1.42 - 1.90 menit. Hasil uji aging formulasi dengan Anox® 20 tahan hingga 48 jam sedangkan formulasi dengan Vanox® GT tahan hanya 24 jam. Uji MFR formulasi dengan Anox® 20 memberikan nilai yang lebih kecil dibandingkan dengan Vanox® GT. Untuk uji optis warna formulasi dengan Vanox® GT memberikan nilai Yellowness Index yang lebih kecil dan nilai Whiteness Index yang lebih besar dibandingkan formulasi dengan Anox® 20. Pada formulasi dengan Anox® 20 setelah aging memberikan

penurunan nilai kuat tarik yang stabil dengan kisaran nilai antara 298 - 203 kg/cm², sedangkan untuk formulasi dengan konsentrasi Vanox® GT dengan waktu aging yang sangat pendek mengalami penurunan yang sangat tajam.

Dari setiap pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini diperoleh bahwa antioksidan Anox® 20 dengan jenis tetrakispropionat mempunyai kemampuan inhibisi terhadap oksidasi yang lebih baik dibanding dengan antioksidan Vanox® GT yang berjenis isosianurat. Tetapi Vanox® GT memiliki satu keunggulan yaitu memberikan transparansi yang lebih baik ditinjau dari

4

uji warna. Dari analisis struktur dengan FTIR menunjukkan adanya proses oksidasi yang ditunjukkan dari timbulnya spektrum gugus karbonil pada bilangan gelombang sebesar 1716.5 cm⁻¹