

Karakteristik Material Regrind Komposit PP/Talcum Hasil Proses Hot Melt Mixing = Material Characteristics of Composite PP/Talcum Regrind by Hot Melt Mixing Process

Muhammad Nicko Azhar Setyabudi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20347819&lokasi=lokal>

Abstrak

Polipropilena (PP) merupakan salah satu jenis polimer termoplastik yang dibuat oleh industri polimer hulu dan digunakan dalam berbagai aplikasi. Pada penggunaannya, PP banyak ditambahkan material lain (contoh: talcum) untuk meningkatkan kualitas dan memperbaiki sifat materialnya sesuai kebutuhan. Di Indonesia, PP merupakan salah satu material yang memiliki permintaan yang besar. Namun permintaan tersebut tidak diimbangi dengan produksi yang dilakukan oleh industri polimer hulu yang ada di dalam negeri. Pada tahun 2011, Indonesia menjadi negara pengimpor produk olefin terbanyak di ASEAN. Oleh karena itu, solusi alternatif diperlukan untuk mengatasi masalah ini, salah satunya dengan menggunakan material daur ulang (regrind).

Studi ini dilakukan untuk mengkaji karakteristik paduan yang terbentuk dari material regrind polipropilena-talcum (jenis komposit polipropilena yang banyak digunakan dalam industri otomotif) sehingga dapat diketahui apakah material regrind memiliki karakteristik yang tidak kalah baik dibandingkan material fresh-nya. Studi ini didukung dengan sebuah fakta bahwa material regrind polipropilena-talcum 20% memiliki titik leleh yang tidak berbeda jauh dengan temperatur leleh polipropilena (sekitar 176 °C), yaitu pada temperatur 176.4 °C.

Studi ini dilakukan dengan membentuk paduan dari material regrind polipropilena-talcum 20% dan 30% dan melalui proses dry mixing dan hot melt mixing. Karakteristik yang dikaji meliputi perubahan morfologi yang terjadi akibat proses regrinding dan pencampuran material, perilaku mekanik (kekuatan tarik dan modulus elastisitas), dan perilaku termal material tersebut.

.....Polypropylene (PP) is a thermoplastic polymer made by the polymer industry and used in various applications. In the application, PP is added to other material (eg, talcum) to improve the quality and enhance the properties of material. In Indonesia, the PP is one of the materials that have a great demand. But the request is not matched by production undertaken by the existing polymer industry in the country. In 2011, Indonesia became a net importer of most olefin products in ASEAN. Therefore, an alternative solution is needed to solve this problem, such as using recycled materials (regrind).

This study was conducted to examine the characteristics of the alloy is formed from polypropylene-talcum regrind material (polypropylene composites are widely used in the automotive industry) to know whether regrind material characteristics has significant differences compared to the fresh material. This study was supported by the fact that regrind material polypropylene-talcum 20% has a melting point which is not much different from the polypropylene melting temperature (around 176.0 °C), which is at 176.4 °C.

This study was conducted to form alloys of polypropylene regrind material-talcum 20% and 30% and through the process of dry mixing and hot melt mixing. Characteristics examined include morphological changes that occur due to the regrinding and mixing materials, mechanical behavior (tensile strength and modulus of elasticity), and the thermal behavior of the material.