

## ÖZET/ABSTRACT

Odun polimer kompozitleri, kolay işlenmeleri, direnç özellikleri ve fiyatından bir çok uygulama alanında kullanılmaktadır. Dolgu olarak ısıtılmış odun polimer kompozitlerin mekaniksel ve direnç özelliklerini iyileştirebilmektedir. Bu çalışmada, matriks olarak PP ve destek maddesi olarak 180 ve 220oC sıcaklıkta ısıtılmış odun (%5, %20 ve %40) kullanılmıştır. Kompozitler çift vidalı ekstruder ile hazırlanmış ve test örnekleri, basınçlı kalıplamayla hazırlanmıştır. Yoğunluk, eğilmede MOR ve MOE, çekmede MOE ve MOR ve çentikli şok direnci, TGA ile termal stabilite, DSC ile erime sıcaklığı ve kristalinite ile termal özellikler, SEM ile morfolojik özellikler ve hızlandırılmış yaşlandırma ve mantar testi ile dış ortam performansı araştırılmıştır. Sonuçlara göre, mekanik özellikler, ısıtılmış odunun ilavesiyle iyileşti. Tc, Tm, Tonset, T10%, 50%, and 75% gibi termal özellikler ısıtılmış odunun ilavesiyle artmıştır. XRD deseni ve FTIR spektraları, kompozitlerin benzer yapıda olduklarını göstermiştir. Hızlandırılmış yaşlandırma ve mantar testi sonrasında kompozitlerin direnci, ısıtılmış odunun sıcaklıklarının artmasıyla iyileşti.

Wood polymer composites have been used to many applications due to their easy processing, strength values, and price. Heat-treated wood as a filler can improve mechanical and durability properties of polymer composites. In this study, PP as a matrix and heat-treated wood at 180oC and 220oC (%5, %20 and %40) as a reinforcement filler were used and The composites prepared with twin screw extruder and the test samples were obtained with compression molding. The density, mechanical properties such as flexural MOR and MOE, tensile MOR and MOE, and izod impact strength, thermal properties such as thermal stability with TGA and crystallinity and melting temperature with DSC, morphological characterization with SEM and outdoor performance such as accelerated weathering and fungal test were investigated. According to the results, mechanical properties improved with the addition of heat-treated wood. Thermal properties such as Tc, Tm, Tonset, T10%, 50%, and 75% increased the loadings of heat-treated wood. XRD pattern and FTIR spectra showed to be similar structural properties of the composites. After accelerated weathering and fungal test, the durability of the composites enhanced with increasing of temperature in the heat treatment. Heat-treated wood was used as three different meshes.