

ÖZET/ABSTRACT

Bu çalışmada, yonga levha üretiminde Na-CMC ile modifiye edilmiş üre formaldehit tutkalı (UF) kullanımının levha özellikleri ve formaldehit emisyonuna etkisi araştırılmıştır. Çalışmada hammadde olarak %45 yapraklı, %55 iğne yapraklı odun yongaları kullanılmıştır. Na-CMC ile %5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 ve 50 oranlarında modifiye edilen UF tutkalı kullanılarak deney levhaları üretilmiştir. UF tutkalı ile Na-CMC modifikasyonun etkisini belirlemek amacıyla FTIR analizi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar kontrol grubu ile kıyaslandığında Na-CMC ilavesi yonga levhaların mekanik özelliklerinden iç yapışma direncini olumsuz yönde etkilemiştir. Na-CMC kullanımının artması ile eğilme direnci ve eğilmede elastikiyet modülü değerlerinin azaldığı tespit edilmiştir. %10 Na-CMC içeren levhaların ortalama elastikiyet modülü değeri 2600,10 N/mm² ile kontrol grubu değeri olan 2438,20 N/mm²'den yüksek çıkmıştır. Ayrıca Na-CMC kullanımının deney levhalarının su alma ve kalınlığına şişme miktarlarını olumsuz yönde etkilediği belirlenmiştir.

In this study, particleboards are produced with sodium carboxymethylcellulose (Na-CMC) modified urea formaldehyde resin (UF). The effect of the Na-CMC used in UF modification on the physical and mechanical properties of particleboards was analyzed. As a raw material, 55% softwood and 45% hardwood chips were used. UF/Na-CMC modified resin with the ratios of %5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 and 50 were used to manufacture test boards. FTIR analysis was conducted to determine the effect of NaCMC modification with UF resin. The results show that internal bond strength as one of the mechanical properties of particleboard was decreased by the addition of Na-CMC compared with control group. It was also determined that bending strength and the modulus of elasticity were decreased by increasing of the Na-CMC. It was also found that modulus of elasticity value at 10 % Na-CMC was 2600, 10 N/mm² being more than (6,6%) control board value of 2438,20 N/mm². Moreover, it was found that swelling and water absorption values of sample boards were affected negatively by using Na-CMC.