

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-MECÂNICA DE PAINÉIS OSB TRATADOS TERMICAMENTE EM TRÊS TEMPERATURAS

Maria Fernanda Felipe Silva^{1*}; Emanuelle Antunes de Souza da Silva Pinto¹; João Vítor Felipe Silva²; Cristiane Inácio de Campos¹

¹ Departamento de Engenharia Industrial Madeireira, UNESP - Instituto de Ciências e Engenharia - Campus de Itapeva, Itapeva/SP, Brasil.

² Departamento de Engenharia Mecânica, FEG-UNESP, Guaratinguetá/SP, Brasil.

* e-mail do autor correspondente: mff.silva@unesp.br

Resumo: Os painéis OSB (*Oriented Strand Board*) são utilizados na construção civil em telhados, paredes e bases de pisos. Suas vantagens são o uso de árvores de baixo valor comercial, que apresentam rápido crescimento e elevado desempenho mecânico. Porém, um fator que ainda limita seu uso é a baixa estabilidade dimensional quando em contato com a água. O tratamento térmico vem sendo estudado como uma forma de minimizar este problema, dada a degradação controlada das hemiceluloses. Visto isso, o objetivo do presente trabalho foi analisar a influência da termorretificação nas propriedades de painéis OSB produzidos com *Pinus taeda* e resina melamina-formaldeído. O tratamento térmico foi feito em três temperaturas (160, 180 e 200°C), comparados com o tratamento testemunha e com as normas europeias, nos ensaios de densidade (EN 323/1993), teor de umidade (EN 322/1993), inchamento em espessura (EN 317/1993) e flexão estática nas direções paralela e perpendicular às fibras (EN 310/1993). Pode-se observar que, com o aumento da temperatura de termorretificação, houve uma redução significativa em todas as propriedades, tanto as físicas quanto as mecânicas. Os painéis termorretificados a 180 e a 200°C foram os únicos que atenderam as especificações normativas em todas as propriedades da classe 1. Entretanto, indica-se o painel tratado a 180°C, devido o menor consumo energético durante o tratamento térmico em relação ao de 200°C.

Palavras-chave: *Pinus taeda*; Propriedades físicas; Propriedades mecânicas; Melamina-formaldeído

PHYSICAL AND MECHANICAL CHARACTERIZATION OF OSB HEAT TREATED AT THREE TEMPERATURES

Abstract: OSB panels (*Oriented Strand Board*) are used in civil construction on roofs, walls and floor bases. Its advantages are the use of trees with low commercial value, which have fast growth and high mechanical performance. However, a factor that still limits its use is the low dimensional stability when in contact with water. Heat treatment has been studied as a way to minimize this

problem, given the controlled degradation of hemicelluloses. The aim of this work was to analyze the influence of heat treated OSB produced with *Pinus taeda* and melamine-formaldehyde resin. The heat treatment was carried out at three temperatures (160, 180 and 200°C), compared with the control treatment and with the European standards, in the tests of density (EN 323/1993), moisture content (EN 322/1993), swelling in thickness (EN 317/1993) and static bending in the parallel and perpendicular directions to the fibers (EN 310/1993). It was observed that, with the increase of the heat treatment temperature, there was a significant reduction in all the properties, both physical and mechanical. The panels heat-treated at 180 and 200°C were the only ones that met the normative specifications in all properties of class 1. Therefore the boards treated at 180°C are better suited, due to the lower energy consumption when compared to 200 °C.

Keywords: *Pinus taeda*; Physical properties; Mechanical properties; Melamine-formaldehyde