

Streszczenie

Charakterystyka wybranych właściwości fornirów modyfikowanych poprzez delignifikację i termomechaniczne zagęszczanie

Modyfikacja fornirów z drewna topoli, brzozy i sosny w dwóch wariantach grubości polegała na przeprowadzeniu częściowej delignifikacji i termomechanicznym zagęszczaniu w prasie. Delignifikację przeprowadzono przy użyciu związków siarczynu sodu i wodorotlenku sodu w temperaturze ok. 100°C. Zagęszczanie odbywało się przy ciśnieniu 10 MPa i temperaturze ok. 100°C. Wykonano prawie 600 próbek do badania wytrzymałości na rozciąganie. Zauważono, że jest możliwe zwiększenie wytrzymałości drewna na rozciąganie wzdłuż włókien, jednak ze względu na anizotropową strukturę drewna trudno jest uzyskać równomierne wyniki. Zauważono także, że wytrzymałość modyfikowanego forniru jest zależna od czasu przeprowadzania delignifikacji. Do czasu w jakim jest przeprowadzana delignifikacja wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż włókien wzrasta, a następnie spada. Jest tak prawdopodobnie ze względu na rozpad łańcuchów celulozowych.

Słowa kluczowe - delignifikacja, forniry, zagęszczanie termomechaniczne, produkcja pulpy drzewnej

Summary

Determination of selected properties of modified veneers by delignification and thermomechanical densification

Modification was performed on veneers made from poplar, birch and pine in two different thicknesses. Modification of veneers based on conducting partial delignification and thermomechanical densification in press. Delignification was carried out using sodium sulfite and sodium hydroxide in temperature of 100°C. Densification was conducted in pressure of 10 MPa and temperature of 100°C. There was made nearly 600 samples which tensile strength was tested. As a result of research possible enhanced tensile strength along the fibers was observed. Unfortunately, because of the anisotropic structure of wood it is not possible to reach results without quite huge standard deviations. There was observed that tensile strength of modified veneers depends on time in which delignification was conducted. To certain time when the delignification is conducted tensile strength rises, but later tensile strength along the fibers falls. Probably it is caused by cellulose chains degradation.

Keywords - delignification, veneers, thermomechanical densification, wooden pulp production