

RESUMEN

En el presente trabajo se estudia la relación entre las características morfológicas de material fibroso con diferentes configuraciones granulométricas y las propiedades de tableros MDF. Las fibras fueron caracterizadas mediante un analizador de fibras OPTEST FQA, un clasificador hidrodinámico Bauer McNeet, microscopía óptica y medición de superficie específica. Los resultados muestran que tanto el largo de fibra, la superficie específica o el ángulo de quiebre pueden ser utilizados como variables independientes para predecir las propiedades del producto final. Todas estas variables determinan la formación del gradiente de densidad y afectan tanto la resistencia interna como al módulo de ruptura. Al aumentar la superficie específica del material, el largo y el ángulo de quiebre promedio de las fibras disminuyen, y sus módulos aumentan. La presencia de haces de fibras incide negativamente en las propiedades del material. El comportamiento higroscópico de los tableros no está influenciado en forma crítica por la morfología de las fibras. Los resultados sugieren que es altamente significativo y conveniente para la empresa productora de MDF, desarrollar métodos de control de calidad de fibra, basados en la determinación del largo promedio de fibra, ángulo de quiebre y/o medición de la superficie específica, para ingresar como variables a herramientas de simulación que permitan estimar las características que tendrá el producto al final del proceso.

Palabras clave: MDF, largo de fibras, ángulo de quiebre, superficie específica

SUMMARY

In this work is studied the relation between the morphology of fibrous material with different granulometric configurations and the properties of MDF composites. The fibers was characterized by means a fiber analyzer OPTEST FQA, a Bauer McNeet hidrodinamic classifier, optic microscopic and measurement of specific surface. The results showing that so much the length fiber, the specific surface or kink angle may be utilized as independent variables for predict the properties of final product. All this variables determine the formation of gradient density and affect so much the internal bonding as to the modulus of rupture. To the increase the specific surface of the material, the length and the kink angle of the fibers diminish and the modulus increase. The presence of fiber bundles is negative, diminishing the properties of composite material. The higroscopic behaviour of the MDF composites not be influenced in critic form by the morphology of the fibers. The results suggesting that is highly significative and convenient for the enterprise of MDF, development methods of fiber quality control, to base in the determination of length weigh of the fibers, kink angle and/or measurement of specific surface, for enter as variables to simulation tools that permit to estimate the characteristics that will have the product to the final process.

Key words: MDF, length of fibers, kink angle, specific surface