Revue des Sciences et de la Technologie, Synthèse

2014, Pages 0-0

Etude expérimentale et analyse probabiliste du comportement à la rupture en traction de composites verre-perlon-acrylique à usage orthopédique

Sihem ACHOURI, Bachir Redjel

Abstract: Les effets de la nature des séquences de la stratification ainsi que les influences significatives du sens de découpe des échantillons par rapport au sens du flux de moulage sur le comportement mécanique en traction d'une série de matériaux composites stratifiés sont mises en évidence à partir d'une analyse de leurs propriétés mécaniques. Ces stratifiés à usage orthopédique et à base de résine acrylique renforcée de couches de fibres de verre et de perlon sont disposées selon trois différentes architectures. Une importante dispersion est observée sur les résultats de mesure du module de Young et des contraintes à la rupture. Ces dernières montrent des valeurs supérieures dans le sens perpendiculaire à celui du flux de moulage. La mesure de la fragilité, la caractérisation du comportement à la rupture de ces stratifiés ainsi que l'aspect probabiliste de cette dernière sont décrits quantitativement à partir de l'application du modèle probabiliste à deux paramètres de Weibull. Le caractère fragile de la rupture de ces stratifiés est ainsi traduit par les faibles valeurs mesurées des modules de Weibull. Un constat des principaux mécanismes responsables de la rupture est dressé à partir des observations microscopiques des faciès de rupture des éprouvettes rompues.

Keywords : stratification, Fibre De Verre, Perlon, Dispersion, Module De Weibull