

Riassunto:

Durante lo svolgimento del presente tirocinio presso Blacks srl sono state svolte analisi termiche per la caratterizzazione di materiali in ingresso utilizzabili sia per produzione di compositi che di stampi per compositi. I materiali analizzati sono compositi a matrice polimerica termoisolante rinforzati con fibra di carbonio a differente tessitura e impregnazione. Lo scopo primario è stato quello di valutare specifiche proprietà di alcune materie prime (*prepreg*), dedicate alla produzione di stampi in composito; trattandosi di materiali soggetti a scadenza, è stato valutato l'invecchiamento dei medesimi materiali conservati in cella frigorifera a -18°C e a temperatura ambiente per diverso tempo. E' stato, inoltre, condotto un confronto con due *prepreg* tipicamente utilizzati per la produzione di componenti, caratterizzati da un più elevato tempo di vita fuori cella. Le proprietà monitorate in tale lavoro sono state: la T_g (temperatura di transizione vetrosa), la T alla quale comincia la reticolazione e quella a cui si ha il massimo della reticolazione, l'entalpia della reazione e il rapporto fibra/matrice. Questo lavoro ha permesso di identificare i parametri spia dell'invecchiamento caratteristici delle diverse materie prime caratterizzate, propedeutici alla stesura di un'IDL (istruzione di lavoro) per l'accettazione dei materiali in ingresso, impostando poi un valore limite identificante l'obsolescenza.

Abstract:

During the internship in Blacks srl, thermal analysis aimed at characterizing some of the raw materials currently used both for composites and for mold productions. The analyzed materials are composite based on a thermosetting polymer matrix reinforced with carbon fiber with different weaving and impregnation. The primary purpose was to evaluate specific properties of some raw materials (*prepregs*), dedicated to the production of composite molds; these materials are subjected to and expiry-date and the aging effect has been evaluated on the same materials stored in a cold room at -18°C and at room temperature for suitable span of time. In addition, a comparison of two *prepregs* typically used to produce components and characterized by a higher out-of-freezer life time, was carried out. The properties monitored in this work are: the T_g , the T_{onset} , the T_{peak} , the enthalpy of the reaction and the fiber/matrix ratio.

This work gave us the possibility to identify the spy parameters of the aging of the raw materials characterized, allowing us to write an IDL (Instruction of work) for the acceptance of incoming materials. At the end a threshold value of obsolescence was set.

