

RESUM

El treball d'investigació que conforma esta tesi doctoral s'inscriu en el camp dels materials compostos de resina vinilèster de segment epoxy-bisfenol A (VEBA) , reforçada amb teixit de mig gramatge (450 g/m²) en fibra de vidre E, i configuració quasi ortotrópica 0-90°±45°. L'ús creixent de la resina vinilèster ve donat per la combinació avantatjosa de les seues característiques mecàniques, quimicofísiques, i econòmiques que la fa competitiva en algunes aplicacions tecnològiques tradicionalment reservades per a les resines epoxy. La introducció de reforços de fibra de vidre incrementa la seua aplicabilitat estructural a sectors no sols de l'enginyeria química, industrial, naval sinó també de la construcció civil.

Els fabricants de resines VEU no aporten informació sobre propietats resistents al clavillament interlaminar de compostos, ni sobre altres tipologies de reforç diferents de mat, ni de la durabilitat del material enfront de la fallada i col·lapse estructural per delaminació. D'altra banda, la fabricació en condicions de baix cost i infraestructura de producció no amortitzable, o elaboració in situ amb fins de reparació de desperfectes en instal·lacions, on no és factible una aportació energètica suficient per a curat del compost, és un altre aspecte no tractat per publicacions d'investigació quant a la influència

sobre les propietats mecàniques aconseguides per el compost (VEBA/0-90°±45°)₄ caracteritzar el seu comportament a fractura interlaminar per càrrega en Mode II, quantificar la influència de la temperatura de curat en les característiques de tenacitat a fractura del material compost, determinar el mecanisme d'influència de la temperatura de curat en la tenacitat del material en Mode II, i establir la durabilitat del compost a la delaminación en Mode II per a condicions severes d'exposició prolongada a alta temperatura (95 °C) i relació de la mateixa respecte a la temperatura de l'etapa de curat. La caracterització mecànica a flexió, cizalladura interlaminar, fractura interlaminar en mode II, i l'estudi fractogràfic, calorimètric i termogravimètric indiquen que el compost curat a baixes temperatures (20 i 50 °C) té bones característiques mecàniques, superiors als compostos amb mat, i molt pròximes als tafetà 0-90°. La temperatura de curat té influència en el comportament contra la delaminación, i enfront de la minva d'estes per exposició prolongada a alta temperatura. Resistència a cizalladura i tenacitat a fractura interlaminar són les propietats més sensibles. En estes condicions de curat, la resina VEBA manté una bona resistència a la degradació tèrmica. Curar a 50 °C fa factible la reparació o elaboració.