

203-026

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE COMPÓSITOS ABRASIVOS DE MATRIZ FENÓLICA REFORÇADOS COM ALUMINA E CARBETO DE SILÍCIO

Shigue, C.Y.(1); Luiz, S.G.(1); Hidalgo, C.E.(2);

Escola de Engenharia de Lorena(1); Escola de Engenharia de Lorena(2); Vibrafloor Brasil(3);

Neste trabalho foi realizado o estudo da fabricação de compósitos abrasivos com ligante resinoide e grãos de alumina e carbetto de silício empregando análise térmica por calorimetria exploratória diferencial (DSC) da cura das resinas fenólicas, da determinação das propriedades mecânicas finais dos compósitos por meio de ensaios de flexão em quarto pontos, resistência ao impacto Izod, das propriedades termomecânicas por análise dinâmico-mecânica (DMA) e da estrutura dos compósitos por picnometria de gás hélio, porosimetria de mercúrio e microscopia eletrônica de varredura. Os resultados das análises térmicas mostraram os principais eventos térmicos que ocorrem durante a cura das resinas fenólicas no tratamento térmico dos compósitos. Os ensaios mecânicos revelaram uma tendência de maior resistência mecânica dos compósitos com grãos menores em função da maior quantidade relativa de resina fenólica da matriz desses compósitos. As análises estruturais por microscopia eletrônica mostraram que a resina fenólica rompeu de forma frágil por arrancamento dos grãos abrasivos, indicando ser o mecanismo de ancoramento resina-grão o responsável por suas principais propriedades mecânicas. Por fim, o tipo de grão abrasivo (alumina ou carbetto de silício) não apresentou diferença significativa nas propriedades de interesse na fabricação dos compósitos abrasivos.