



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	EFEITO DA COMBINAÇÃO MELAMINA/GRAFITE EXPANSÍVEL NA PROTEÇÃO ANTICHAMA EM REVESTIMENTOS INTUMESCENTES A BASE DE BENZOXAZINA
Autor	VICTÓRIA CRISTINE DE ABREU CARVALHO
Orientador	CARLOS ARTHUR FERREIRA

EFEITO DA COMBINAÇÃO MELAMINA/GRAFITE EXPANSÍVEL NA PROTEÇÃO ANTICHAMA EM REVESTIMENTOS INTUMESCENTES A BASE DE BENZOXAZINA

Victória Cristine de Abreu Carvalho, Carlos Arthur Ferreira
Universidade Federal do Rio Grande Sul

Acidentes com fogo acontecem diariamente ao redor do mundo, vitimando milhares de pessoas e gerando enormes prejuízos econômicos. Alguns acidentes ocorrem por falhas do aço, que quando exposto a temperaturas entre 400-550°C apresenta uma redução significativa nas propriedades mecânicas. Portanto, revestimentos protetores contra o fogo são necessários para as estruturas de aço, e assim o interesse em desenvolvimento de revestimentos intumescentes tem aumentado consideravelmente nos últimos anos. Estes revestimentos, ao serem expostos à uma fonte de calor, formam uma camada carbonosa de baixa condutividade térmica, protegendo o substrato metálico e evitando o aumento da temperatura do mesmo. Tais sistemas são constituídos de três componentes principais: fonte ácida, fonte de carbono e agente de expansão, além da resina base, que em alguns casos pode vir a funcionar como fonte de carbono. A melamina é um componente utilizado nestes tipos de tintas que funciona como um agente de expansão da camada carbonosa. O grafite expansível é outro componente utilizado e que apresenta uma bifuncionalidade, podendo servir tanto como agente de expansão, como fonte de carbono. Neste trabalho, a adição simultânea de melamina e grafite expansível na formulação de tintas intumescentes foi avaliada pela resistência ao fogo. Foi utilizada como base das tintas resina benzoxazina, talco, dióxido de titânio, polifosfato de amônio e ácido bórico, sendo que em uma amostra foi adicionado 12% de melamina, em outra 12% de grafite expansível e em uma última a mistura de ambos os componentes. As amostras foram submetidas à ensaios de queima através de bico de Bunsen e caracterizadas por termogravimetria (TGA). A camada carbonosa foi caracterizada por microscopia óptica. Resultados de ensaio de queima indicaram que a adição simultânea de melamina e grafite expansível diminui a estabilidade térmica da tinta em relação à amostra contendo somente 12% de grafite expansível, onde foi observada uma diminuição da temperatura em aproximadamente 350°C em comparação à formulação não-intumescente (contendo somente resina, talco e dióxido de titânio), que atingiu uma temperatura em torno de 470 °C.