



Conectando vidas Construindo conhecimento



XI FINOVA

27/09 a 1/10
VIRTUAL

Evento	Salão UFRGS 2021: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Utilização de compostos vegetais renováveis na preparação de tintas intumescentes
Autor	BETINA LUÍSA CONTE
Orientador	CARLOS ARTHUR FERREIRA

RESUMO

UTILIZAÇÃO DE COMPOSTOS VEGETAIS RENOVÁVEIS NA PREPARAÇÃO DE TINTAS INTUMESCENTES

Betina Luísa Conte

Carlos Arthur Ferreira, Alessandra Fiorini Baldissera

A constante preocupação com a segurança conciliadas com a crescente necessidade de preservação ambiental são tendências mundiais que cada vez mais se fazem presentes em todos os ramos, principalmente dentro das pesquisas. Assim sendo, um ponto importante a ser abordado é uma forma eficaz de proteção contra incêndios e uma excelente opção é o uso de tintas intumescentes feitas com compostos vegetais renováveis, já que materiais sintéticos poliméricos (geralmente inflamáveis) estão sendo cada vez mais utilizados. O objetivo da pesquisa foi analisar a efetividade das formulações dessas tintas ao proteger o substrato metálico ao qual foram aplicadas quando em contato com chama. Muitas são as formulações disponíveis para o desenvolvimento e estudo das propriedades retardantes de chama, variando conforme custo, aspecto ambiental e desempenho. Para o presente trabalho, a produção da tinta foi feita com resina epóxi em solução e lignina. A lignina é uma fonte de carbono renovável, sendo o segundo polímero biorenovável em maior abundância na natureza. Além dos dois componentes já mencionados, utilizou-se também grafite expansível e polifosfato de amônio (APP; retardante de chama). Foi também acrescentado um aditivo para auxiliar na dispersão dos pigmentos. Para a realização dos testes, a tinta foi aplicada em placas de aço lixadas e limpas, de forma que a oxidação das mesmas não afetasse os resultados, e a secagem ocorreu a temperatura ambiente. O teste de chama realizado com auxílio de Termopar para medição de temperatura permitiu a visualização da performance da intumescência, com expansão da camada carbonosa. Com um aumento de temperatura mais rápido nos minutos iniciais, os valores atingiram a casa máxima de 137°C (valor bem abaixo dos 500°C em que o aço perde grande parte suas propriedades mecânicas), durante os 30 minutos em que se deu o ensaio de queima, protegendo assim o substrato da deformação.