



## TINTAS EPOXÍDICAS ADITIVADAS COM NEGRO DE FUMO, PARÂMETROS WLF

**Alessandro Alves de Oliveira Junior<sup>1</sup>, alealves.aj@gmail.com**

**Lucas Matheus Pereira Silva de Souza<sup>2</sup>, lucassony007@gmail.com**

**Alex da Silva Sirqueira<sup>3</sup>, assirqueira@gmail.com**

<sup>1</sup> Tecnologia em Construção naval, UERJ, Rio de Janeiro

<sup>2</sup> Engenharia de Materiais, UERJ, Rio de Janeiro

**Palavras-chave:** Materiais. Epóxi. Superposição.

### Resumo:

Utiliza-se aditivos nas formulações das tintas para haver melhoria em suas características finais. Entretanto há nas resinas epoxídicas modificação comportamental na reologia quando existe o uso de aditivos. Tendo em vista tais alterações, é de grande importância que haja um estudo reológico sobre a formulação adquirida para saber onde melhor se enquadra sua aplicação, pois a resina epóxi apresenta comportamento tixotrópico. A fim da realização deste estudo reológico, deve-se levar em conta as propriedades de um material viscoelástico, tendo como base o princípio da superposição tempo-temperatura. Os materiais utilizados neste estudo foram: Tinta Epóxi comercial (Akzonobel – Multissuperfícies) e Negro de Fumo Condutor (XC72). A adição do negro de fumo foi realizada em duas etapas. Primeiro a tinta foi agitada no misturador mecânico com velocidade 10.00RPM por 5 min. Em seguida 1,5% da carga condutora foi adicionada lentamente, após a adição, a mistura permaneceu por mais 5 minutos em agitação. A determinação da curva de fluxo da tinta foi inicialmente obtida em um viscosímetro rotacional (Anton Paar, marca Rheolab QC) a 20°C. O módulo utilizado para obtenção da curva de fluxo foi o rotacional através do ensaio de varredura da taxa de cisalhamento de 1 a 1000s. O tempo total de análise para cada ensaio foi de 2000s. As constantes de WLF foram determinadas para as temperaturas 20, 30 e 40°C, tendo 30°C como a temperatura de referência. Conclui-se que a tinta com carga condutora teve suas propriedades reológicas alteradas, pois o aditivo ao ser misturado na tinta oferece uma melhora em sua coesão, aumentando sua viscosidade. É de grande importância que haja um estudo reológico sobre a formulação adquirida para saber onde melhor se enquadra sua aplicação, pois a resina epóxi apresenta comportamento tixotrópico. Os materiais utilizados neste estudo foram: Tinta Epóxi comercial (Akzonobel – Multissuperfícies) e Negro de Fumo Condutor (XC72). A adição do negro de fumo foi realizada em duas etapas. Primeiro a tinta foi agitada no misturador mecânico com velocidade 10.00RPM por 5 min. Em seguida 1,5% da carga condutora foi adicionada lentamente, após a adição, a mistura permaneceu por mais 5 minutos em agitação. A determinação da curva de fluxo da tinta foi inicialmente obtida em um viscosímetro rotacional (Anton Paar, marca Rheolab QC) a 20°C. O módulo utilizado para obtenção da curva de fluxo foi o rotacional através do ensaio de varredura da taxa de cisalhamento de 1 a 1000s. O tempo total de análise para cada ensaio foi de 2000s. As constantes de WLF foram determinadas para as temperaturas 20, 30 e 40°C, tendo 30°C como a temperatura de referência.