



T1125

### **DRY-FILM BIOCIDES ON PAINT FILM PRESERVATION USING NEURAL NETWORKS**

Cassio Martins de Lazari (Bolsista IC CNPq), Sheila Contanta, Giovanni Caritá Júnior e Profa. Dra. Liliane Maria Ferrareso Lona (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Os biocidas têm uma importância fundamental na preservação de uma grande variedade de produtos suscetíveis a proliferação de microorganismos exemplo disso as tintas, materiais que podem sofrer deterioração microbiológica tanto quando estocadas (ainda dentro das latas) quanto após aplicadas em uma superfície. Graças ao vasto campo de aplicação de tintas nas mais diversas construções, a competição comercial trás incentivos para a produção de pesquisa de biocidas de largo espectro de ação de baixa toxicidade e baixo custo. Uma possibilidade para alcançar esse objetivo, é investir em novas combinações dos biocidas já existentes uma vez que a criação de novas moléculas de biocidas seja cara e dispendiosa em relação ao tempo. Ao investir em novas combinações, os produtores também estão em busca de seus comportamentos sinérgicos. Neste trabalho, foram usadas redes neurais artificiais para a predição do nível de crescimento dos fungos em superfícies pintadas com tintas a base de água com uma formulação biocida contendo diferentes concentrações de dez tipos de agentes químicos comerciais experimentais. Redes neurais artificiais são ferramentas computacionais que possuem a habilidade de aprender o comportamento de um processo e o relacionamento entre os tipos de variáveis sem nenhum modelo fenomenológico de sistema. Dentro do campo das tintas, no entanto, não há o devido interesse para utilização de redes neurais e apenas alguns artigos são encontrados na literatura envolvendo redes neurais e tinta. Um exemplo deste é a modelagem e otimização do recipiente para uma camada de tinta. Neste trabalho os autores aplicaram com sucesso uma rede neural relacionando condições e quantidade de ingredientes (concentração do componente polimérico, concentração do catalisador e a temperatura usada para aquecer o produto) com seis propriedades da camada de tinta (dureza, elasticidade, aderência, resistência ao metil-isobutilcetona, resistência a impacto e resistência de contra-impacto). Neste trabalho foram usados redes neurais para estudar o efeito dos biocidas de filme seco na preservação do filme de tinta. O aprendizado supervisionado foi utilizado na rede. Esse paradigma utiliza pares de vetores (entrada e saída padrão) neste processo interno no intuito de minimizar as diferenças entre a saída da rede e a saída desejada.

Paint film - Biocide - Neural networks