

Título: Desenvolvimento de novos produtos de base PVC pelo processo de Emulsão.

O policloreto de vinilo (PVC) é o segundo polímero mais consumido no mundo, mantendo um elevado interesse a nível industrial. Genericamente, podem distinguir-se três métodos de produção de PVC: Emulsão, Massa e Suspensão. A produção em emulsão é a técnica mais antiga e consiste na utilização do cloreto de vinilo como monómero (VCM) e de água como meio dispersante, usando normalmente emulsionantes aniónicos para o controlo da granulometria.

A CIRES, Lda, Companhia Industrial de Resinas Sintéticas, situada no pólo químico de Estarreja, sendo a única empresa produtora de PVC em Portugal, contribui para a consolidação e desenvolvimento da atividade da empresa e do setor. Para tal, dispõe de uma gama de produtos de suspensão e emulsão que exigem uma permanente evolução tecnológica face a um mercado bastante competitivo e exigente. Deste modo, a CIRES tem vindo a desenvolver ao longo dos anos diversas parcerias que demonstram a visão da empresa no campo do desenvolvimento, investigação e inovação. Neste sentido surge o presente projecto doutoral que assenta em dois objectivos: 1º) O Estudo de um novo sistema de emulsionantes que permita a melhoria da estabilidade mecânica do látex, promovendo uma remoção mais eficaz do VCM e, subsequentemente, permitir a redução das suas emissões para a atmosfera. Simultaneamente, pretende-se promover a redução dos valores de “*fogging*”¹ e de “VOC’s”² associados à aplicação final. 2º) Desenvolvimento de novas técnicas de polimerização para obter diferentes distribuições granulométricas que permitam um maior controlo da reologia das pastas, proporcionando o aumento da produtividade e da gama de aplicações finais. Assim, o trabalho deverá contemplar quatro fases: 1ª Fase: Pesquisa bibliográfica. 2ª Fase: Preparação do polímero de acordo com as técnicas de emulsão já disponíveis na CIRES. Nesta fase será dado especial ênfase à compreensão do processo de polimerização e caracterização do produto. 3ª Fase: Preparação de novos produtos através da polimerização em emulsão de acordo com alterações das condições reaccionais, tais como: temperatura, iniciadores usados e agentes tensioactivos. 4ª Fase: Caracterização dos polímeros obtidos, discussão das propriedades alcançadas e adequação às aplicações finais.

O trabalho doutoral será desenvolvido na CIRES, que possui para tal uma Instalação Piloto com 2 reactores de diferentes capacidades (2 e 5 L) e uma secagem *Spray Dryer Mobile Minor 2000* especificamente desenhada para PVC de base emulsão. Respeitante à análise e caracterização dos produtos, a CIRES apresenta uma unidade laboratorial equipada com viscosímetros para a avaliação do comportamento reológico das pastas (Kinexus Lab+ e Vicosímetro Brookfield), analisadores de distribuição granulométrica (Malvern Mastersizer 2000 e Coulter LS 13 320), equipamento *Mathis lab dryer* para processamento de amostras e produção de espumas de base emulsão, a par de um conjunto de métodos pré-estabelecidos para a determinação de características importantes tais como o “*fogging*” e o conteúdo de voláteis.

¹ Quantidade de voláteis emitidos por uma amostra de polímero a altas temperaturas num determinado tempo.

² Compostos orgânicos voláteis: compostos que, em condições normais, vaporizam e se libertam para a Atmosfera.