

Marina Lauer Oliveira (IC), Silmar Barrios (PG), Cesar Liberato Petzhold (PQ)
E-mail: petzhold@iq.ufrgs.br

Laboratório de Síntese e Polímeros (SINPOL)
Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre - RS

Introdução

Importante ramo tecnológico e comercial, o mercado de tintas se preocupa cada vez mais com as questões ambientais. Uma delas é a tentativa de restringir o uso de compostos orgânicos voláteis (COV) na formação das resinas acrílicas para fabricação de tintas industriais.

Este trabalho propõe a técnica de miniemulsão por ultrassom para preparar as resinas acrílicas em meio aquoso e testar a substituição do co-estabilizador n-hexadecano por uma resina hidrocarbônica, visando sustentabilidade, baixo custo e melhor performance na estabilidade da emulsão.

Resultados e Discussão

A **Figura 1** ilustra a técnica, baseada na polimerização radicalar a partir da mistura de dois líquidos imiscíveis. Presentes na fase I, monômeros acrilatos e metacrilatos, em presença do iniciador AIBN e um co-estabilizador; na fase II, água com o surfactante aniônico Lauril Sulfato de Sódio (SLS).

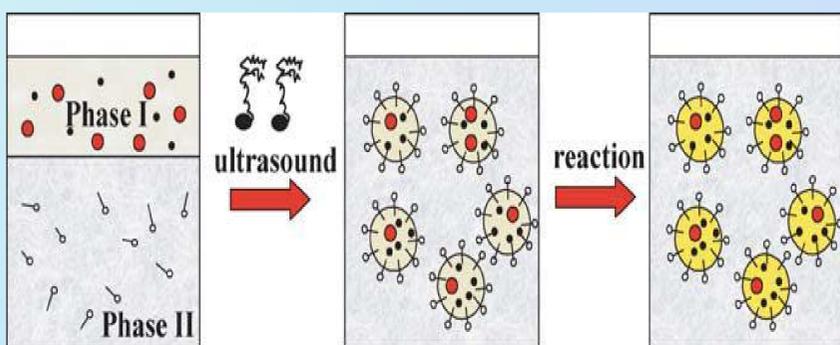


Figura 1 – Polimerização por miniemulsão em meio aquoso.

Com ajuda do ultrassom, a tensão superficial dos líquidos é reduzida pelo surfactante SLS, que, associado ao co-estabilizador, garantirá uma boa uniformidade ao polímero formado através da estabilização das micelas reatoras.

O **Gráfico 1** mostra que, com o passar tempo, o tamanho das micelas formadas na presença da resina hidrocarbônica em emulsão se mantém mais estável:

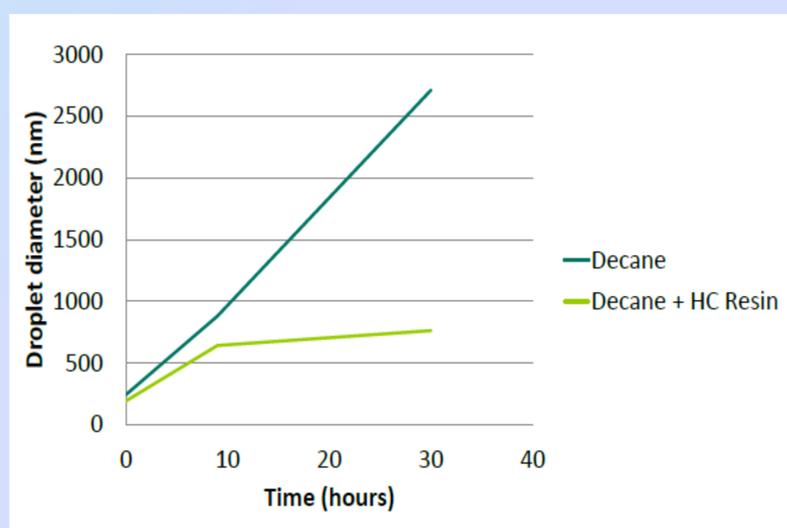


Gráfico 1 – Teste de estabilidade de emulsão com e sem resina hidrocarbônica.

Junto com o estudo comparativo, testa-se também a influência de diferentes níveis de adição da resina hidrocarbônica. Conforme mostra a **Figura 2**, a estabilidade da emulsão aumenta com o aumento da concentração do co-estabilizador, e isso ajudará a identificar a proporção mais adequada para a formação do polímero.



Figura 2 – Teste com diferentes concentrações de resina hidrocarbônica.

Conclusões

O estudo comprova que a resina hidrocarbônica pode, sim, ser um substituinte do n-hexadecano, por possibilitar uma influência significativa na estrutura micelar da emulsão e conseqüentemente uma boa polimerização.

Através do controle da estabilidade dessas partículas teremos suporte para otimizar, futuramente, as características físico-químicas das tintas industriais. Podendo melhorar, por exemplo, a atividade anti-corrosiva, a resistência física e a melhor cobertura, ao promover o encapsulamento polimérico de diferentes aditivos.

Referências Bibliográficas

- Asua, J. M.; Miniemulsion Polymerization, Prog. Polym. Sci. 27, 2002, p.1283 – 1346.
- Lucente, A. G. B.; Estudo da copolimerização em miniemulsão de metacrilato de metila/metacrilato de etila, Campinas, SP, 2008.
- Cortina, F. V.; Modelagem matemática da polimerização em miniemulsão utilizando iniciador hidrossolúvel e organo-solúvel, Florianópolis, SC, 2007.

Agradecimentos

