

Jornada Nacional "Avances Humanísticos y Científicos Mexicanos"

Categoría "Reconocimiento académico"

DATOS DE LA IMAGEN

Título: Simulación de la distribución de tamaños de partículas poliméricas en emulsión

Descripción: En la parte superior se muestran los reactivos que se utilizaron, un reactor intermitente y partículas poliméricas con diámetros de 10-500 nm. En la parte inferior se muestran los perfiles calculados de conversión de monómero y distribución de tamaños de partícula obtenidos por el modelo 0-1-2.

Autor: Porfirio López Domínguez

Crédito: Porfirio López Domínguez

DATOS DEL PROYECTO

Título del proyecto: Modelado de la distribución de tamaños de partícula en polimerización en emulsión. Modelos determinísticos vs. Estocásticos.

Área del conocimiento: 7 - Ingenierías y Desarrollo Tecnológico

Responsable Técnico: Dr. Enrique Saldívar Guerra

Correo: enrique.saldivar@ciqa.edu.mx

Institución de adscripción: Centro de Investigación en Química Aplicada

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Problema o pregunta que dio origen al proyecto: En la polimerización en emulsión se produce un látex que es una dispersión de partículas nanométricas en agua, como las pinturas. La distribución de tamaños de esas partículas es importante científicamente y en forma aplicada; eso motivó en principio el proyecto.

Objetivo del proyecto: Elucidar si un tipo de modelos matemáticos que describen la distribución de tamaños de partícula en polimerización en emulsión (modelos determinísticos) es suficiente para describir dicha distribución o si se requiere introducir elementos de azar en el modelo (modelos estocásticos).

Beneficio social del proyecto: Los procesos de polimerización en emulsión se utilizan todos los días en la producción de látex para recubrimientos, impermeabilizantes, hules sintéticos, adhesivos, etc. También tiene usos potenciales (cada vez más frecuente) en la síntesis de sistemas para liberación

controlada de fármacos pues utiliza agua como vehículo de síntesis en lugar de solventes orgánicos contaminantes y peligrosos para aplicaciones en salud.

Importancia científica: La investigación contribuye a confirmar cuáles son las técnicas numéricas adecuadas para resolver estos problemas y enfatiza la necesidad de encontrar técnicas experimentales más precisas para medición de la DTP.