

Processo de determinação de tempo de residência em sistema de flocos de polietileno tereftalato (PET) sólidos



Titularidade da Patente: UNIFAL-MG
Número da PI: BR 10 2019 003646 0
Data de Depósito: 22/02/2019
Status: Patente Concedida

PROBLEMA DE MERCADO

Em processos químicos industriais, a determinação do tempo de residência real é fundamental para avaliação da operação de reatores e para fornecer informações importantes para otimização das reações. Para processos que envolvem fases sólidas, fatores como granulometria ou geometria das partículas devem ser estudados para compreensão de fenômenos de aglomerados ou caminhos preferenciais. Assim, a utilização de uma técnica de determinação do tempo de residência (DTR) é útil para quantificar na prática o tempo de permanência das partículas no reator e comparar com o tempo estimado em projetos teóricos.

SOLUÇÃO PROPOSTA

Diante do problema encontrado, a proposta para resolução da avaliação do tempo de residência foi a criação de algoritmo prático e matemático para determinar a distribuição do tempo de residência de partículas de PET sólidas em reatores do tipo secador, cristalizador e semelhantes.

DIFERENCIAIS

O procedimento proposto apresenta baixo custo de operacionalização e simplicidade na execução. Entretanto, sendo devidamente executado e calculado, apresenta resultados extremamente precisos do perfil de escoamento no reator. Adicionalmente, o algoritmo desenvolvido, bem como os materiais testados, pode ser replicado em processos semelhantes, aumentando as possibilidades de aplicação.

POTENCIAL DE MERCADO

O processo desenvolvido destina-se a aplicação acadêmica e industrial, podendo ser aplicada em pequenas, médias e grandes escalas quando devidamente dimensionado. Industrialmente, o processo pode fornecer informações para resolução de problemas de distribuição do tempo de residência de materiais e otimização em casos em que o reator apresente falhas de escoamento.

ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO

IDEIA	PROTÓTIPO	MERCADO
LABORATÓRIO	SCALE - UP	