

Unidade Piloto Educacional De Reação Catalítica Gás-Sólido Em Leito Fixo

Número do item: LPK-GDCQG



introdução

Unidade piloto de operações unitárias de reação catalítica gás-sólido em leito fixo para educação em engenharia química. Apresenta forno divisível, controladores de vazão mássica, controle PID e intertravamentos de segurança. Ideal para estudos de catálise heterogênea, dinâmica de reatores e avaliação de catalisadores. Configurações totalmente personalizáveis para laboratórios universitários e pesquisa acadêmica.

[Saiba mais](#)

Componente do Sistema / Módulo	Descrição Técnica e Parâmetros	Conceitos Curriculares Relacionados
Configuração do Reator	Reator tubular de leito fixo (opções de aço inoxidável ou quartzo, dimensões personalizáveis) classificado para operações de alta temperatura.	Dinâmica de leito empacotado, fração de vazios, carregamento de leito de catalisador.
Aquecimento e Controle de Temperatura	Forno elétrico divisível programável com controladores de temperatura PID de múltiplas zonas e sensores termopar.	Cinética de reação, energia de ativação, efeitos térmicos em reatores.
Alimentação e Controle de Vazão	Controladores de vazão mássica de precisão (MFCs) para alimentações de gás; bomba dosadora opcional para alimentações de vaporização de líquido.	Velocidade espacial (GHSV/LHSV), distribuição do tempo de residência, estequiometria.
Controle e Instrumentação	PC de Painel Industrial com software integrado de aquisição de dados, exibição de parâmetros em tempo real e exportação de dados históricos.	Controle de processo, calibração de sensores, aquisição de dados computadorizada.
Intertravamentos de Segurança	Válvulas de desligamento de segurança de sobrepressão e superaquecimento de duplo nível e alarmes audíveis/visuais.	Gerenciamento de segurança de processo, alívio de pressão, padrões de segurança industrial.
Capacidade Experimental	Teste de atividade de catalisador, cálculo de taxa de conversão, ciclos de regeneração e determinação de parâmetros cinéticos.	Taxas de reação, desativação de catalisador, gráficos de Arrhenius, cinética de regeneração.