

二成分系気液平衡データ測定 教育用単位操作パイロットプラント

商品番号: LPK-SVLB



前書き

本教育用パイロットプラントは、大気圧下で二成分系の気液平衡データを測定します。学生は相挙動を観察し、T-P-X-Yを測定し、単位操作実験用に相図を作成します。透明セル、二重循環方式を特長とし、化学工学のカリキュラムに最適です。

詳細を学ぶ

技術パラメータ・特長	説明・用途	関連する単位操作と教科書対応
平衡セルアセンブリ	真空断熱ジャケット付き高ホウケイ酸ガラス製セル。大気圧下での運用に設計されています。	『Unit Operations of Chemical Engineering』に記載されている気液相挙動、混合物の熱力学。
循環方式	気相・液相それぞれ独立した二重循環経路により、均一な組成と迅速な定常状態を確保します。	『Transport Processes and Unit Operations』で解説されている段階的分離プロセス、基礎的平衡段の概念。
測定変数	温度 (T)、圧力 (P)、液相モル分率 (X)、気相モル分率 (Y) のリアルタイム測定が可能です。	『Chemical Engineering Design』で扱われている活量係数計算、非理想液体混合物挙動。
構造・機動性	高級アルミニウム合金フレームにロック付きキャスターを装備。寸法： $1480\text{mm} \times 580\text{mm} \times 1780\text{mm}$ 。	実験室全体への導入とパイロットプラントの安全設計に関する考慮。
実験モジュール1	二成分系の沸点線図作成 (T-x-y線図)。	『Unit Operations of Chemical Engineering』に記載されている蒸留の基礎、相対揮発度の測定。
実験モジュール2	共沸点の特定と非理想系のモデリング。	『Transport Processes and Unit Operations』で扱われている共沸蒸留、非理想混合物の分離。
実験モジュール3	実験データの熱力学的一致性検定。	『Chemical Engineering Design』に概説されている相平衡データの妥当性確認、プロセス設計のためのパラメータ推定。