



★熱交換器の効率的な運転管理をおこなうために必要な知識について、伝熱の理論から伝熱の計算までを習得できます。

特色

- 石油プラントで使用されている熱交換器の種類、構造、特徴、内部の流体の流れなどをコンピュータグラフィックスやナレーション、映像を組み合わせ臨場感をもって解説しています。
- 簡単な実験を通して熱と流れに関する基礎知識を学習し、伝熱の基本法則から伝熱量を求める式を導きます。
- 熱交換器のデータから、熱交換器内部の汚れについて考察し、汚れが総括伝熱係数および伝熱量に与える影響について学習します。

カリキュラム

熱交換器の原理～伝熱の計算までを習得し、設備に強い人に！

1 熱交換器の種類と特徴

101 熱交換器とは	103-2 熱交換器の構造-2
102 熱交換器の種類	103-3 熱交換器の構造-3
103-1 熱交換器の構造-1	

2 伝熱の基本原則

201-1 熱交換器の伝熱の基本原則-1	204-2 2流体の流れの方向-2
201-2 熱交換器の伝熱の基本原則-2	205-1 熱交換器の熱収支-1
202-1 伝熱の形式-1	205-2 熱交換器の熱収支-2
202-2 伝熱の形式-2	206-1 熱収支の計算-1
203 熱交換器の伝熱の形式	206-2 熱収支の計算-2
204-1 2流体の流れの方向-1	

3 伝熱の基本法則

301 熱の移動	306 熱伝導での伝熱量
302 流体の流れの状態	307 強制対流熱伝達の伝熱量(低温側)
303 速度境界層	308-1 熱貫流の伝熱量-1
304 温度境界層	308-2 熱貫流の伝熱量-2
305 強制対流熱伝達の伝熱量(高温側)	308-3 熱貫流の伝熱量-3

4 熱交換器の伝熱

401-1 伝熱面積-1	402-2 対数平均温度差-2
401-2 伝熱面積-2	403-1 温度補正係数-1
402-1 対数平均温度差-1	403-2 温度補正係数-2

5 熱交換器の総括伝熱係数

501-1 境膜伝熱係数の構成因子(1)-1	502-2 境膜伝熱係数の構成因子(2)-2
501-2 境膜伝熱係数の構成因子(1)-2	503 熱交換器における境膜伝熱係数
502-1 境膜伝熱係数の構成因子(2)-1	504 熱交換器における総括伝熱係数

6 熱交換器の伝熱量

601 伝熱量を計算する熱交換器の仕様	607 シェル側境膜伝熱係数の算出(3)
602 熱収支の式による伝熱量の計算(1)	608 チューブ側境膜伝熱係数の算出
603 熱収支の式による伝熱量の計算(2)	609 総括伝熱係数の算出
604 温度差の算出	610 フーリエの式による伝熱量の算出
605 シェル側境膜伝熱係数の算出(1)	611 伝熱計算の単位
606 シェル側境膜伝熱係数の算出(2)	

7 熱交換器の汚れの影響

701-1 汚れの影響-1	702 汚れ係数と総括伝熱係数
701-2 汚れの影響-2	703-1 総括伝熱係数の管理-1
701-3 汚れの影響-3	703-2 総括伝熱係数の管理-2



受講対象者

プラント運転員・エンジニア

教材概要

想定学習時間

◆ 7 時間

最短実行時間

◆ 1 9 6 分

教材構成

◆ Webによる教材配信

◆ テスト数 4