

プロセス設計部門 提出資料

1. PFD (1枚)

機器 with 機器番号 or 機器名称 (反応器、蒸留塔、熱交換器、ポンプ、圧縮機 など)、
機器の接続(Stream with No. or Name)、減圧用バルブ

注: 主な Stream に圧力・温度を記述すること。なお、制御は記述しなくてよい。

2. 物質収支 Stream-Data-Table (1枚)

Stream-No. or Name、圧力、温度、流量、組成、液化率

3. 本課題の設備費検討にかかわる機器データの表 (1~2枚)

課題 5.1 のプラントの建設費にかかわるデータとして以下の表を作成する。

1) 反応器:

機器番号 or 機器名、形式 (断熱、等温・熱交換)、直径(m)、長さ(m)、
等温反応器の場合は伝熱面積(m²)、コスト(¥)

2) 蒸留塔:

機器番号 or 機器名、理論段数、実段数、直径(m)、高さ(m)、コスト(¥)

注: 課題 5. 1 の③に示すように、コンデンサーとリボイラーは蒸留塔本体とは別であり、蒸留塔のコストは本体のみとして、コンデンサーとリボイラーは別途熱交換器①として算出する。

3) 熱交換器

機器番号 or 機器名、熱交換量(MJ/Hr)、伝熱面積(m²)、
高温側・低温側の入口出口温度(deg C)、コスト(¥)

注: 伝熱面積は使用する simulator によっては、別途求める必要がある。

4) 加熱炉

機器番号 or 機器名、熱交換量(MJ/Hr)、想定した伝熱面積(m²)、燃料消費量、
低温側の入口出口温度(deg C)、燃焼ガスの出口温度、コスト(¥)

注: 課題 3.3(4)に記載したように熱交換器と同様のコスト推算であるので、900degC の完全燃焼ガスとの熱交換としている。伝熱面積は使用する simulator によっては別途求める必要がある。また、900degC の完全燃焼ガスと必要な燃料流量についても別途求める必要がある。

5) 圧縮機

機器番号 or 機器名、所要動力、流量、入口および出口圧力(MPa)、コスト(¥)

6) ポンプ

機器番号 or 機器名、所要動力、流量、入口および出口圧力(MPa)

注: ポンプは、機器費は⑥に含めるので、単体のコストは求める必要はない

4. 経済検討の纏め (1枚)

1) 原料と製品の流量と価格

2) 用役使用量

用役を使用した機器の機器番号 or 機器名および各使用用役量、各用役の総和

3) プラントコスト、運転にかかわる費用、プラント収益

5. 今回の設計結果に至った経緯 (出来るだけ2枚以内にしてください)

最終的なプロセスフロー選定に至った経緯や比較検討した工夫した点について、簡潔に述べてください。

この部分が課題として重要な部分ですので、要点を出来るだけ箇条書きで書いてください。