

ケトル型リボイラー熱設計支援ソフト REBO24 v 01
< 活用手順書・計算事例 >

はじめに

この度は、本ソフトをご覧ご利用頂きありがとうございます。本計算ソフトはケトル型リボイラーに対する熱設計支援ソフトとして提供するものであります。

ケトル型リボイラーはプロセス用熱交換器等多方面で使用されている代表的熱交換器の一つであり、熱設計に於ける支援として基本的必要なパラメータに基づく伝熱特性や構造寸法の予備設計として活用いただけます。

※ 本プログラムを使用頂く上で、結果のいかなる問題やトラブル及びこれらに基づく保証等について著作者は一切の責任を持たないことを予めご承知下さい。

1. 計算ソフト利用手順

REBO24 v 01.exe を選択し、クリックするとパスワード入力画面が現われますので指定されたパスワードを入力し NEXT ボタンをクリックすると次に単位系選択画面が現われ、旧単位系、SI 単位系の何れを選択し OK ボタンをクリックするとデータ入力画面が現われます (図 1)。もし限定条件での動作確認の場合はパスワードを無視することでサンプル値での動作が可能となります。

MAINFORM

KETTLE TYPE REBOILER PROGRAM

FORM4

認証キー入力 *****

ライセンスキーがスキップされました。
機能制限付となります。

NEXT

FORM3

管内及びシェル側の流体名を登録してください

管内側流体名

シェル側流体名

旧工学単位系

SI 単位系

OK

FIG. CLOSE

サンプル値

OPEN CLOSE

管側加熱流体

飽和蒸気 顕熱流体

伝熱管仕様

伝熱管長さ(mm)

伝熱管内径(mm)

伝熱管外径(mm)

伝熱管本数(-)

伝熱管ピッチ(管最外径比)(-)

1:三角配列 2:四角配列

伝熱管配列内角(度)

伝熱管ノイズ数(-)

管材管係数(銅:1、クロム:0.7)

伝熱管熱伝導率(W/mK)

1:平滑管 2:フィニッシュ管

フィン高さ(mm)

フィン厚み(mm)

フィン枚数(枚/吋)

管外側蒸気仕様

蒸気温度(K)

蒸気飽和温度(K)

蒸気圧力(MPa)

蒸気比熱(kJ/kgK)

蒸気熱伝導率(kcal/mhC)

蒸気表面張力(kg/m)

蒸気密度(kg/m³)

蒸気飽和密度(kg/m³)

蒸気動粘度係数(m²/s)

蒸気比容積膨張率(1/K)

蒸気潜熱(kJ/kg)

蒸気汚染係数(m²K/W)

管内側加熱仕様

加熱汚染係数(m²K/W)

加熱側温度(K)

加熱側比熱(kJ/kgK)

加熱側熱伝導率(W/mK)

加熱側凝縮液熱動粘度係数(m²/s)

加熱側密度(kg/m³)

加熱側飽和密度(kg/m³)

加熱側凝縮潜熱(kJ/kg)

計算開始 RB-1 24/04/29

図 1. データ入力画面

入力画面の右上に管内側加熱流体の選択ボタンがあり、飽和蒸気か顕熱流体の何れかを選択。サンプル表示ボタンがあり、OPEN を選択するとサンプル値がカラム内に表示されるので、参考値として動作確認が出来ます。この参考値に対し正式データを直接置き換えることも可能。また、CLOSE ボタンをクリックするとサンプル値は消去され、新たにデータを入力することが出来ます。その他、管配列 (三角、四角)、管外面 (平滑又はフィン) の選択が可能。

2. 計算事例

右下にある計算開始ボタンをクリックすると計算が開始され図2に示す画面が現われます。

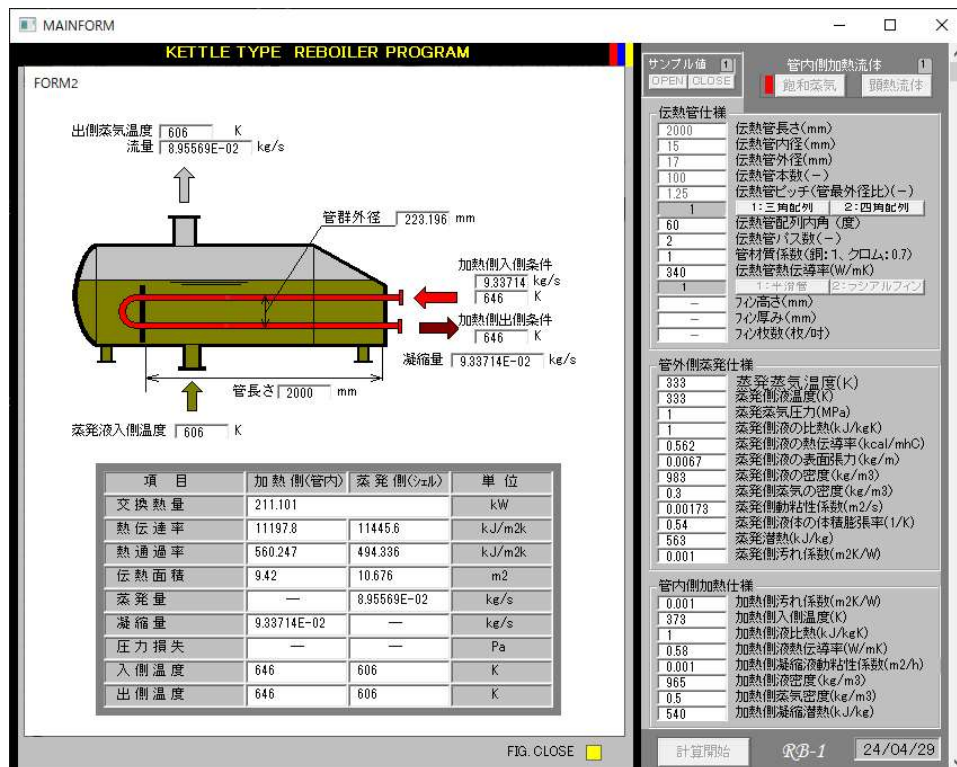


図2.計算結果表示画面

画面下の FIG.CLOSE ボタンをクリックすると計算結果データ表を見ることが出来ます(図3)。

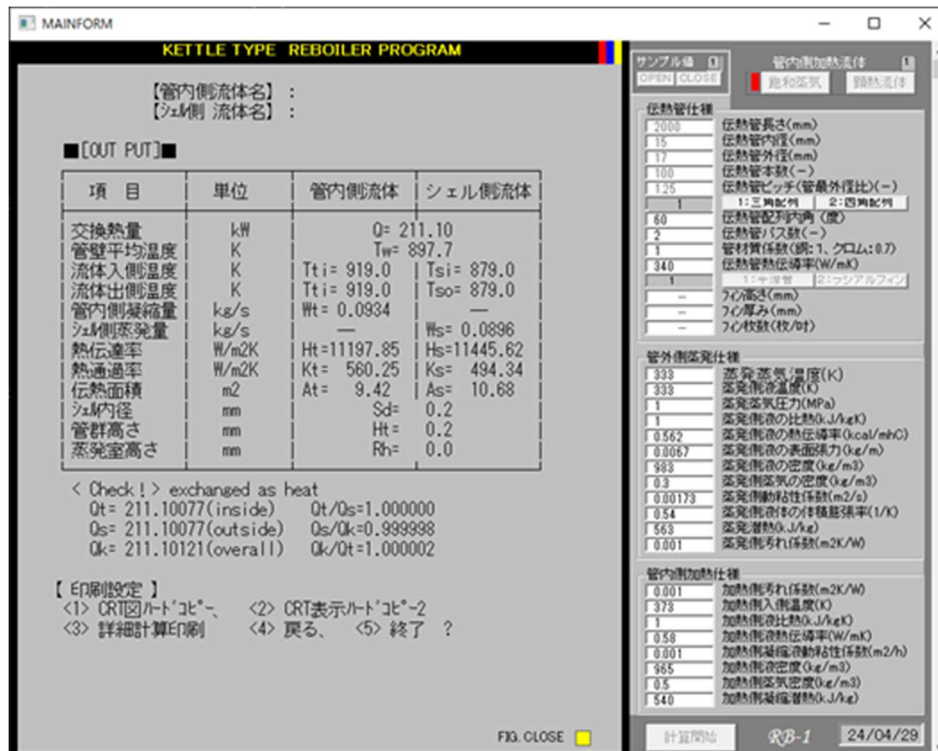


図3. 計算結果数値表

3. 印刷・再計算・終了操作

画面下に <1>CRT 図ハードコピー、 <2>CRT ハードコピー

<3>詳細計算印刷、 <4>戻る、 <5>終了 □？

が印刷を行う場合は□？をクリックするとプロンプトが現れ、1～3 まではプリンターへの印刷、4 は再計算に戻る、5 で終了シャットダウン。

* なお、プリンターの機種によってはソフトを遮断しないと印刷が開始しない場合がありますので、出来るだけ本ソフトでの印刷は予め PC の印刷モードを pdf 優先に切り替え、pdf に一度落とし、終了後まとめて印刷することを推奨。Pdf への印刷は2回目以降の印刷は初期ファイル名に逐次インストールされます。

以上