

Solidworksでできる耐火物の伝熱及び熱応力解析

- ・インプット情報・・・モデルを作成⇒モデルに特性値を与える⇒解析条件(境界条件:加熱、拘束などの条件)を設定する。
- ・アウトプット情報・・・モデル内の各部位の温度が得られ、その温度情報を用いて、熱応力と変位等の結果を得る。

解析の流れ

インプット

モデル: SolidworksのCAD機能

- ・3次元モデル(対称性の利用)
(単体れんが及びその組合せ)

材料特性: OCCの材料データベース

- ・れんが { 弾性($\rho, \lambda, C, E, \alpha, \mu$)
弾塑性、クリープ性 }
- ・不定形材料等(熱変化の影響)

解析条件

- ・操業温度条件(予熱、溶鋼温度・・・)
- ・拘束、荷重条件

Solidworksの CAE機能

コンピューター 解析

アウトプット

温度

- ・れんが内温度分布
- ・温度の時間推移

熱応力(大きさ、方向)

- ・最小主応力(圧縮)
- ・最大主応力(引張)

変位、変形

- ・亀裂発生要因の推定
- ・熱間での干渉状態