

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA
ENQ 056 - INTEGRAÇÃO DE PROCESSOS I (2º Semestre de 2022)
PRODUÇÃO DE METANOL
(Descritivo das atividades do relatório parcial)

ATIVIDADE 3: CÁLCULO DAS ENTALPIAS

Determinar as entalpias das correntes envolvidas nas seguintes operações:

- **Trocador de Calor 1 (TC-1);**
- **Trocador de Calor 2 (TC-2)**
- **Forno (F-1)**
- **Reator (RE-1);**
- **Destiladora 1 (DE-1).**

Utilizar as seguintes equações e correlações:

- Entalpias de residual: Peng-Robinson.
- Capacidades caloríficas de gases ideais: forma polinomial.
- Capacidades caloríficas de líquidos: Rowlinson-Bondi.
- Entalpias de vaporização: Equação de Riedel.

ATIVIDADE 4: CÁLCULO DAS CARGAS TÉRMICAS E DAS VAZÕES DAS UTILIDADES

Considerando as operações selecionadas na Atividade 3:

- Determinar a respectivas cargas térmicas;
- Determinar a vazão de utilidades (exceto para o Trocador de Calor 1).

Com relação as utilidades empregadas:

- Fluido de resfriamento
 - Água: Considerar que o fluido entra a 25°C e sai a 40°C;
- Fluido de aquecimento
 - Vapor d'água: Utilizar vapor saturado. Citar e justificar a pressão do vapor utilizado;
- Outros fluidos (caso necessário)
 - Justificar e definir as condições de operação.

Referência:

1. R. C. Reid, J. M. Prausnitz e B. E. Poling. The Properties of Gases and Liquids. Ed. McGraw-Hill.
2. J. M. Smith, H. C. Van Ness e M. M. Abbott. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. Ed. LTC.
3. S. I. Sandler. Chemical, and Engineering Thermodynamics. Ed. John Wiley.
4. <http://webbook.nist.gov/chemistry/>

DATA DE ENTREGA: 23 DE DEZEMBRO DE 2022.