Указания как выбирать задания на контрольную

Работа выполняется по исходным данным в МУ, выбранным из таблиц 4 и 5 в соответствии с двумя последними цифрами номера зачетной.

Для выполнения расчетов следует использовать какую либо программную среду класса САПР *(Microsoft Excel, Matcad, Matlab и т.п.).*

Таблица 4

**Теплофизические свойства материала трубок *ТОА***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| последняя  цифра | Материал трубок теплообменника | Коэффициент  теплопроводности,  ***λ,*** Вт/ (м К) | Допустимое напряжение,  [σ]р ,МПа | Удельная теплоёмкость,  ***ср***, кДж/(кг К) |
| 1 | Сталь (нерж. 1Х18Н9Т) | 16 | 1080 | 0,502 |
| 2 | Бронза БрО3Ц12С5 | 25,9 | 206 | 0,344 |
| 3 | Мельхиор | 284 | 390 | 0,227 |
| 4 | Чугун | 51,9 | 270 | 0,419 |
| 5 | Сталь (углерод С=0,5%) | 53,6 | 430 | 0,465 |
| 6 | Сталь 45 | 57 | 598 | 0,560 |
| 7 | Л атунь ЛО70-1 | 117 | 373 | 0,385 |
| 8 | Сплав алюминиевый Амц | 188 | 128 | 0,896 |
| 9 | Сплав алюминиевый Амг3 | 147 | 186 | 0,884 |
| 0 | Медь | 390 | 270 | 0,388 |

Таблица 5

**Рабочие параметры ТОА**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| пред  последняя  цифра | Тепло-  произво-дитель-ность теплооб-менника | Температура  греющей воды  на входе | Температура  греющей воды  на выходе | Температура нагреваемой  воды  на входе | Температура нагреваемой  воды  на выходе | Схема  движения  (рис. 1…10) |
|  | МВт | 0 С | 0 С | 0 С | 0 С |  |
| 1 | 5,3 | 140 | 95 | 20 | 70 | 1 |
| 2 | 5,7 | 130 | 93 | 20 | 75 | 2 |
| 3 | 6,2 | 130 | 90 | 20 | 80 | 3 |
| 4 | 6,6 | 160 | 87 | 20 | 70 | 4 |
| 5 | 6,9 | 150 | 85 | 20 | 75 | 5 |
| 6 | 7,1 | 180 | 93 | 20 | 80 | 6 |
| 7 | 7,3 | 120 | 80 | 20 | 70 | 7 |
| 8 | 7,5 | 110 | 77 | 20 | 60 | 8 |
| 9 | 7,9 | 120 | 75 | 20 | 65 | 9 |
| 0 | 8,2 | 120 | 73 | 20 | 70 | 10 |

Контрольная работа должна состоять из пояснительной и графической частей. В пояснительной части должны быть освещены основные теоретические положения функционирования ТОА, приведен тепловой расчет и расчет элементов конструкции, представлен список использованной литературы. В графической части работы по данным расчетов необходимо представить схему размещения трубок в трубной решетке (с соблюдением масштаба, формат А4).

Наружный диаметр труб для всех вариантов принять *dнар=0,02 м,* внутренний диаметр *dвн=0,018 м*.