|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Кафедра  ТЕПЛОТЕХНИКИ И ТПЛОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ | Домашнее задание № 2  По курсу: «Технич. термодинамика»  Раздел: Идеальные циклы | Группа |  |
| Фамилия  студента |  |

ВАРИАНТ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Задание:*

|  |
| --- |
| Задано |
|  |

Идеальный цикл (рабочее тело) задан ниже указанными параметрами и схемой в координатах PV (фиг. 1)

T

P

Фиг. 2

Фиг. 1

S

V

ТРЕБУЕТСЯ:

1. Пользуясь законами идеальных газов, подсчитать для 1 кг параметры всех характерных точек цикла. Результаты расчетов свести в таблицу № 1.
2. Для каждого процесса определить: показатель политропы, теплоёмкость процесса, изменение внутренней энергии, тепло, превращение в работу, работу, изменение энтальпии, изменение энтропии. Результаты расчетов свести в таблицу № 2.
3. Для цикла в целом подсчитать: подведенное тепло, отведенное тепло, тепло, превращенную в работу цикла, работу цикла, термический к.п.д. Результаты расчетов свести в таблицу № 3.
4. Изобразить цикл в T-Sкоординатах (фиг. 2)

Таблица № 1:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Для узловых точек цикла | P  (Па) | V  (м3/кг) | T  (Κ) |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |

Таблица № 2:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Для  процессов | n | C  (Кдж/кг\*град) | ΔU  (Кдж/кг) | Δi  (Кдж/кг) | ΔS  (Кдж/кг\*град) | Δq  (Кдж/кг) | Δ*lдеф*(Кдж/кг) |  |
| 1-2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2-3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3-4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4-5 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица № 3:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Для цикла в целом | q1  (Кдж/кг) | q2  (Кдж/кг) | qц  (Кдж/кг) | lц  (Кдж/кг) | ΔUц  (Кдж/кг) | Δ*l*ц  (Кдж/кг) | ΔSц  (Кдж/кг) | η t  % | ηк  % |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

К отчету представить расчётно-пояснительную записку.

Дата выдачи:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата сдачи:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*