**ПРЕДМЕТ:** **ТЕПЛОВЫЕ И АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ**

**Задача № 1**

**Промежуточный перегрев пара на ТЭС**

Определить оптимальное давление промежуточного перегрева пара при заданных начальных ( ) и конечных ( ) параметрах пара для теоретического цикла станции. Температура промежуточного перегрева равна начальной.

Сравнить значения конечной степени сухости для циклов без промежуточного перегрева и с промежуточным перегревом при оптимальном значении . В расчетах учесть работу питательного насоса.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Исходные данные** | | |
| , МПа | , °С | , кПа |
| 16,0 | 540 | 4,5 |

**Задача № 2**

**Регенеративный подогрев питательной воды**

Паротурбинная установка с начальными параметрами , и конечным давлением работает по циклу Ренкина с двухступенчатым регенеративным подогревом питательной воды.

Тип подогревателя (смешивающий (СМ) или поверхностный (ПВ)) и относительный внутренний КПД проточной части турбины указаны в табл.

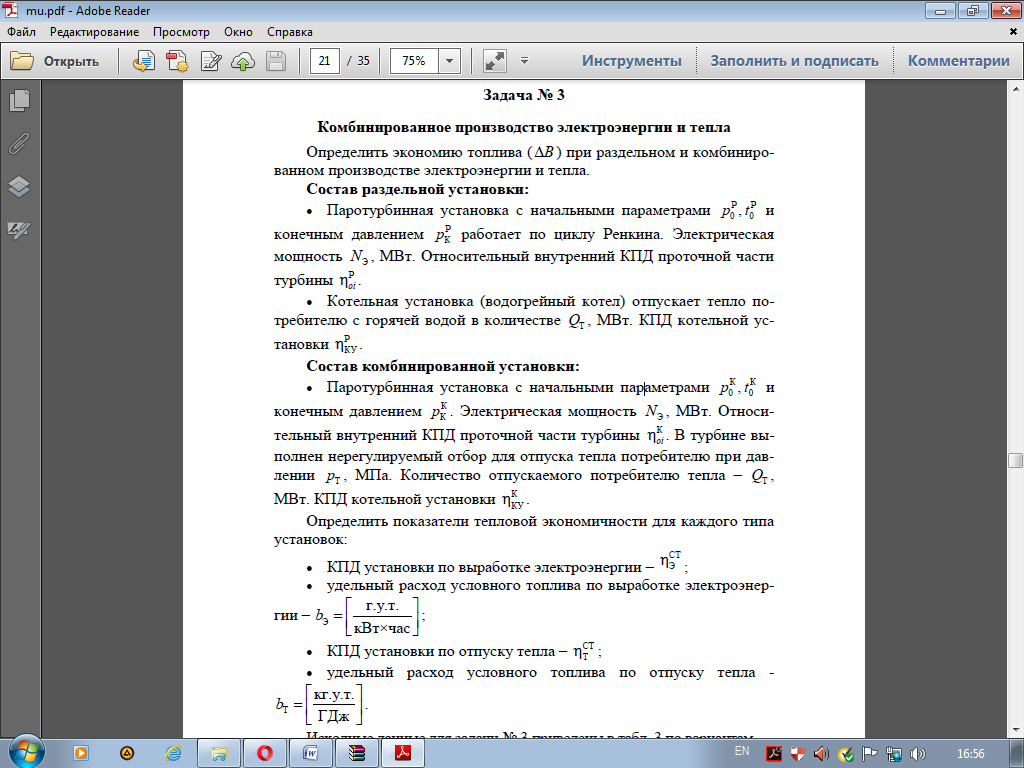
Вариантными расчетами абсолютного внутреннего КПД установки в зависимости от температуры воды на входе в парогенератор определить термодинамически оптимальную температуру питательной воды.

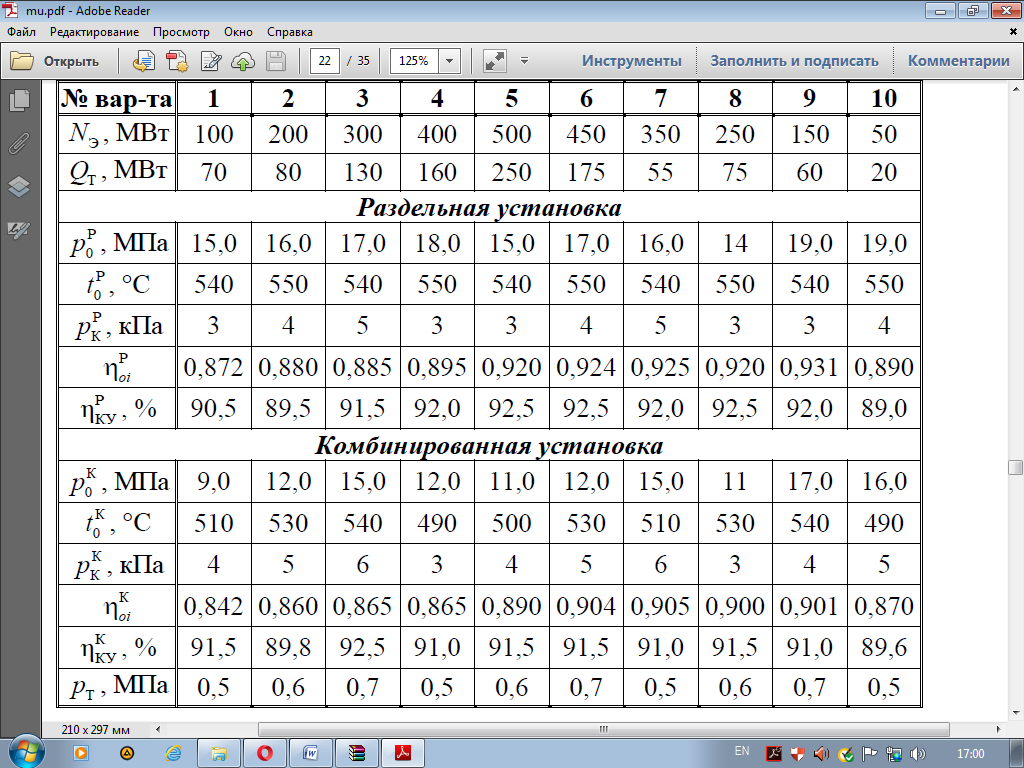
Повышением энтальпии воды в питательном насосе и потерями давления в пароперегревателе и трубопроводах от отбора до подогревателей пренебречь.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Исходные данные** | | | | |
| , МПа | , °С | , кПа |  | Тип |
| 16,0 | 540 | 4,5 | 0,90 | ПВ |

**Задача № 3**

**ВАРИАНТ 6**



****

**Методические указания к задаче № 3**

Потерями давления в трубопроводах и работой сжатия в насосах пренебречь.

Энтальпию питательной воды на входе в котельную установку определить с учетом подогрева при смешении основного конденсата с потоком конденсата отборного пара.

Распределение расхода топлива при комбинированном производстве электроэнергии и тепла произвести по физическому методу.

**ВОПРОСЫ**

1.Как строится годовой график электрической нагрузки по продолжительности?

2.Почему выгоднее осуществлять отбор пара из «холодной» линии промперегрева, чем из «горячей»?

3.Что обуславливает необходимость выработки двух систем показателей для ТЭЦ?