

Практическое занятие 4

Тема 4: Циклы компрессоров. Водяной пар

Примерный перечень вопросов для оценки освоения материала практических работ:

1. Какими параметрами характеризуется цикл компрессора и чем оценивается его совершенство?
2. Что называется вредным пространством компрессора?
3. В чём состоят особенности работы компрессора с вредным пространством?
4. В чем состоят особенности многоступенчатого сжатия в компрессоре?
5. Привести параметры состояния влажного пара.
6. Что называют нижней пограничной линией и что она разделяет?
7. Что называется верхней пограничной линией и что она разделяет?
8. Привести выражение для степени сухости пара с пояснениями и пределы ее изменения.

Задачи:

Для решения задач необходима диаграмма водяного пара. Примеры применения диаграммы приведены в методическом пособии по теплотехнике для самостоятельной работы студентов. Методичка размещена в данном разделе.

1. Сухой насыщенный пар под давлением 1,5 МПа нагревается в пароперегревателе до температуры 400°C. Определить количество подведённой теплоты.
2. Водяной пар с температурой 500°C и давлением 0,5 МПа расширяется в турбине до давления 0,005 МПа. Определить работу расширения пара.
3. Водяной пар с температурой 300°C и давлением 2 МПа адиабатно расширяется до давления 0,01 МПа. Определить параметры конечного состояния пара.
4. Пар со степенью сухости 0,85 находится под давлением 0,05 МПа. Определить все параметры состояния пара.

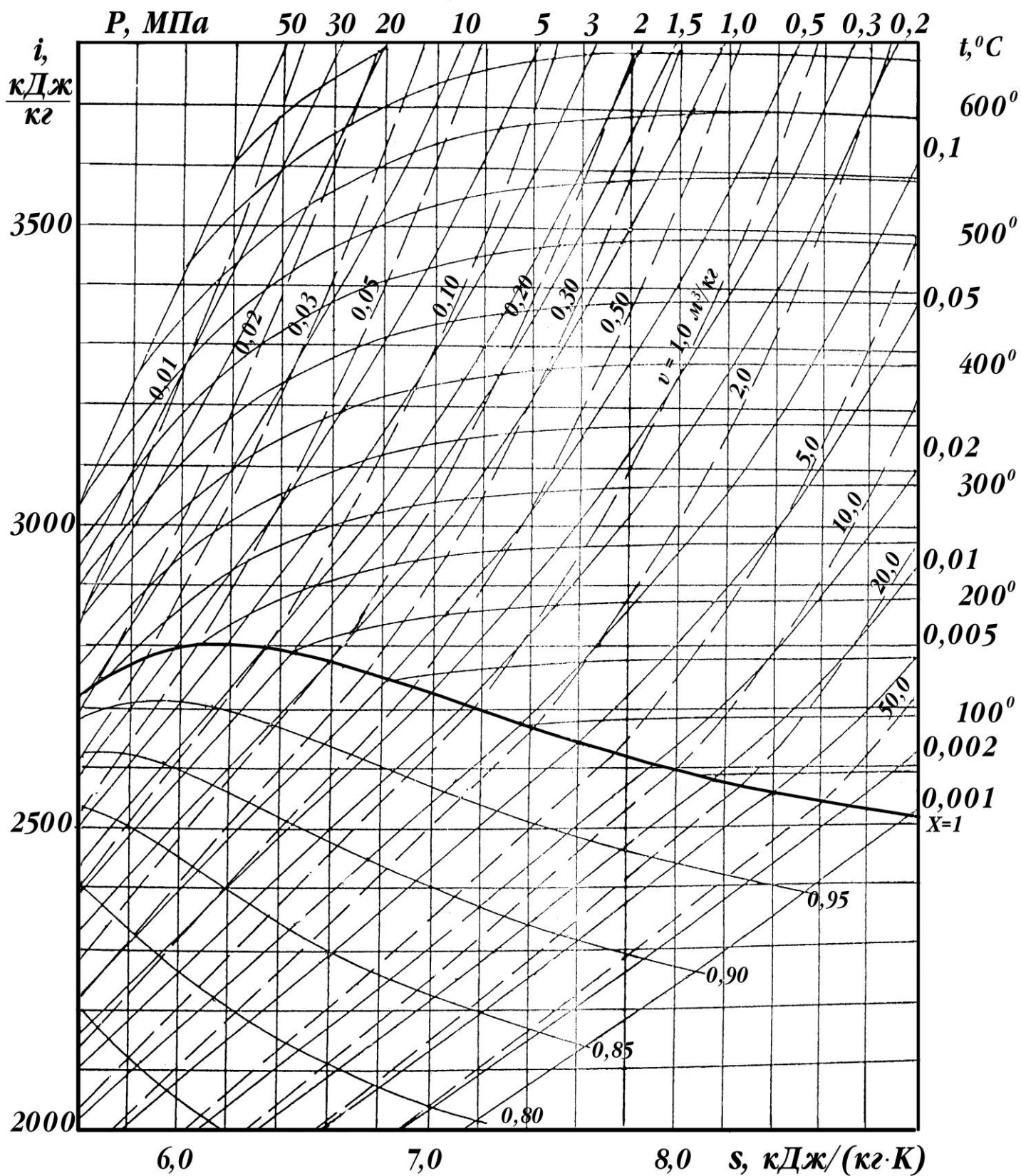


Диаграмма ($s - i$) водяного пара