

Союз Советских
Социалистических
Республик



Комитет по делам
изобретений и открытий
при Совете Министров
СССР

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

250161

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 22.XII.1967 (№ 1204847/24-6)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 12.VIII.1969. Бюллетень № 26

Дата опубликования описания 4.I.1970

Кл. 14с, 13/02

МПК F 01d

УДК 621.165.6(088.8)

Автор
изобретения

Б. В. Яковлев

Заявитель

Белорусский политехнический институт

ТЕПЛОФИКАЦИОННАЯ ТУРБИНА С ОТБОРАМИ ДЛЯ СТУПЕНЧАТОГО ПОДОГРЕВА СЕТЕВОЙ ВОДЫ

1

Изобретение относится к области энергетики и может быть использовано при создании теплофикационных паровых турбин большой мощности со ступенчатым подогревом сетевой воды.

Известны теплофикационные турбины с отборами для ступенчатого подогрева сетевой воды.

Предлагаемая турбина отличается от известных тем, что каждый отбор подключен к соответствующему отсеку с независимым потоком пара. Это обеспечивает оптимальный подогрев воды по ступеням.

Для обеспечения работы в конденсационном режиме во втором и последующих отсеках отборов установлены дополнительные ступени для выравнивания давления пара перед подачей его в общую часть низкого давления.

Каждый отсек отбора подключен к соответствующей части низкого давления.

На фиг. 1 показано предлагаемое выполнение отопительных отборов пара в виде независимых потоков; на фиг. 2 а, б и в — описываемая турбина.

Для турбины с двухступенчатым подогревом сетевой воды цилиндр 1 среднего давления выполняется двухпоточным. В отсеке 2 выполнен отбор 3 на подогреватель 4 первой ступени подогрева, а в отсеке 5 — отбор 6 на подогреватель 7 второй ступени подогрева сете-

2

вой воды. Давление пара перед отсеками P_0 в точке разделения потоков принимается с таким расчетом, что изменения давлений пара в отборах и тепловой нагрузки турбины в течение отопительного сезона практически не вызывали перераспределения расходов пара по ступеням подогрева, т. е. сохраняли их одинаковыми. Давление пара P_{c1} в камере первого отбора меньше давления P_{c2} в камере второго отбора, поэтому число ступеней проточной части отсеков 2 и 5 различно.

Для выравнивания расходов пара по отсекам отборы пара на регенеративный подогрев питательной воды выполняют с чередованием по отсекам: на первый подогреватель низкого давления из первого отсека, на второй — из второго и т. д.

Принцип действия предлагаемой теплофикационной турбины следующий.

Пар после цилиндра 8 высокого давления (фиг. 2, а) поступает на промежуточный перегрев и далее в первый цилиндр 9 среднего давления, из которого направляется в двухпоточный цилиндр 1 среднего давления. Здесь пар разделяется на два независимых потока, поступающих соответственно в подогреватели 4 и 7.

При наличии у турбины части низкого давления (фиг. 2, б) часть пара в зависимости от режима работы турбоустановки поступает так-

же в конденсатор. При этом пар из обоих отсеков может поступать в общую двухпоточную часть 10 низкого давления, для чего пар после камеры отбора в отсеке 5 срабатывает в дополнительной ступени 11 от давления $P_{с2}$ до давления пара $P_{с1}$. Расход пара в часть низкого давления регулируется диафрагмами 12.

В турбинах с независимыми частями низкого давления пар после отсека 2 поступает в часть 14 низкого давления, а из отсека соответственно в часть низкого давления. Расход пара регулируется диафрагмами 15.

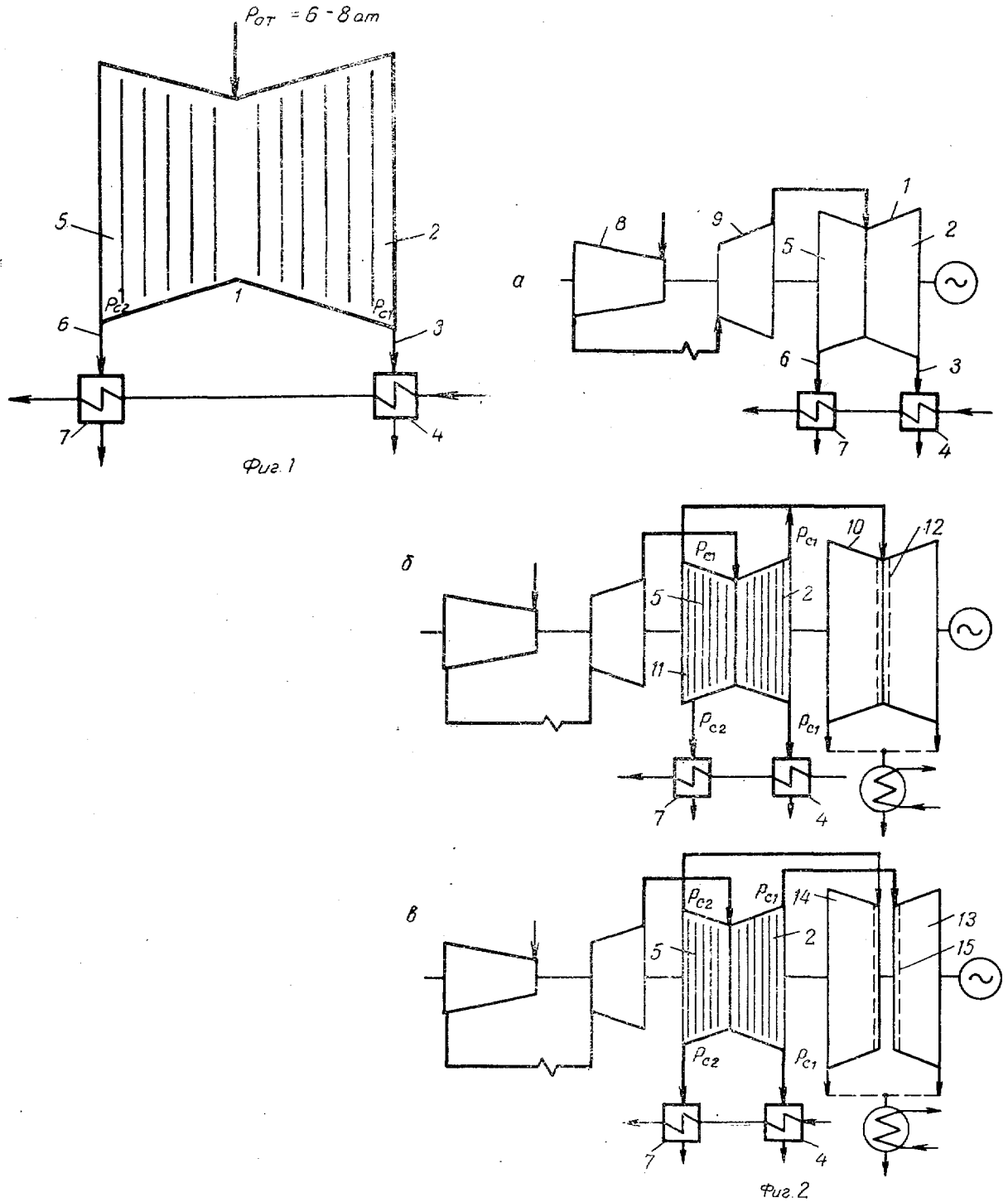
Предмет изобретения

1. Теплофикационная турбина с отборами для ступенчатого подогрева сетевой воды, от-

личающаяся тем, что, с целью обеспечения оптимального подогрева воды по ступеням, каждый отбор подключен к соответствующему отсеку с независимым потоком пара.

5 2. Турбина по п. 1, отличающаяся тем, что, с целью обеспечения работы в конденсационном режиме, во втором и последующих отсеках отборов установлены дополнительные ступени для выравнивания давления пара перед подачей его в общую часть низкого давления.

15 3. Турбина по п. 2, отличающаяся тем, что, каждый отсек отбора подключен к соответствующей части низкого давления.



Составитель Н. Ганкина

Редактор А. Ю. Пейсоченко Техред А. А. Камышникова Корректор Р. И. Крючкова

Заказ 3554/13 Тираж 480 Подписное
 ЦНИИПИ Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР
 Москва Ж-35, Раушская наб., д. 4/5