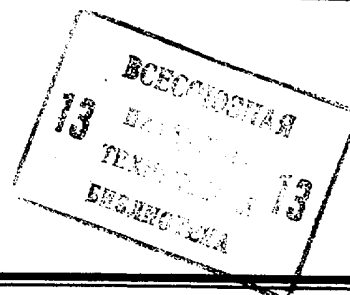




(19) SU (11) 1231237 A 1

(51) 4 F 01 K 13/00, 23/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

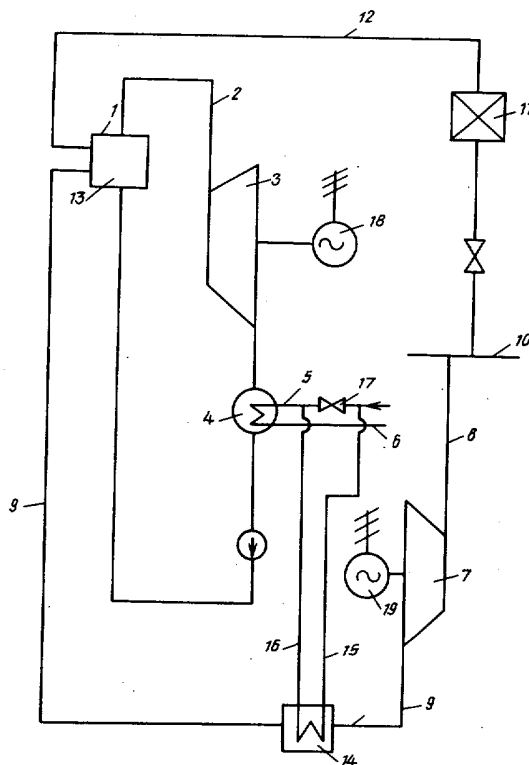


ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(54) (57) 1. ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА, содержащая котел, сообщенный

2. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что газопроточная турбина имеет группы ступеней различного начального давления, за каждой из которых установлен подогреватель газа, подключенный по греющей среде к трубопроводу подачи охлаждающей воды.



(a) SU (11) 1231237 A1

Изобретение относится к энергетике, в частности к тепловым электрическим станциям на газовом топливе, и может быть использовано для производства тепловой и электрической энергии на тепловых электрических станциях.

Цель изобретения — повышение экономичности теплоэнергетической установки за счет повышения мощности паротурбинной установки.

На чертеже представлена принципиальная тепловая схема теплоэнергетической установки.

Теплоэнергетическая установка содержит котел 1, сообщенный по пару трубопроводом 2 с паровой турбиной 3, к конденсатору 4 которой подключены трубопроводы 5 и 6, подачи и отвода охлаждающей воды. Газоплоточная турбина 7 включена между газопроводами 8 и 9 высокого и низкого давления. Газопровод 8 высокого давления подключен к коллектору 10, последний сообщен через устройство 11 для понижения давления газа газопроводом 12 низкого давления с топкой (газовыми горелками) 13 котла 1, а к последней подключен также газопровод 9. После газоплоточной турбины 7 установлен подогреватель 14, подключенный по греющей среде трубопроводами 15 и 16 подвода и отвода греющей среды к трубопроводу 5 подачи охлаждающей воды, а на последнем установлена регулирующая арматура 17. Турбины 3 и 7 подключены к электрическим генераторам 18 и 19.

Газоплоточная турбина 7 может быть выполнена из групп ступеней (не показаны) различного начального давления, за которыми установлены подогреватели 14 газа, подключенные по греющей среде к трубопроводу 5 подачи охлаждающей среды.

Установка работает следующим образом.

Часть газа, предназначенного для сжигания в топке 13 котла 1, по газопроводу 8 высокого давления подается в газоплоточную турбину 7, где расширяясь, совершает работу. После газоплоточной турбины 7 газ с пониженным давлением и температурой по газопроводу 9 низкого давления подается в подогреватель 14 и после подогрева в нем — в топку 13 котла 1 по газопроводу 9 низкого давления. Остальная часть газа подается в устройство 11 для понижения давления и затем по газопроводу 12 низкого давления — в топку 13 котла 1.

В подогреватель 14 для подогрева газа подается охлаждающая (циркуляционная) вода по трубопроводу 15 подвода из трубопровода 5 подачи охлаждающей воды в конденсатор 4. После подогревателя 14 греющая среда смешивается с основным потоком охлаждающей воды перед конденсатором 4. Количество воды, подаваемой в подогреватель 14, регулируется арматурой 17. При этом увеличивается выработка электроэнергии на генераторе 18 за счет понижения давления в конденсаторе 4, обусловленного снижением температуры охлаждающей воды.

Составитель Л. Соловьёва

Редактор М. Недолуженко
Заказ 2320/39

Техред И. Верес
Тираж 500

Корректор В. Сеницкая
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4