



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3873014/24-06

(22) 26.03.85

(46) 23.06.86. Бюл. № 23

(71) Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт

(72) Н. И. Шкода, Н. Н. Скоробогатый, А. В. Сивак и В. М. Сыропушинский

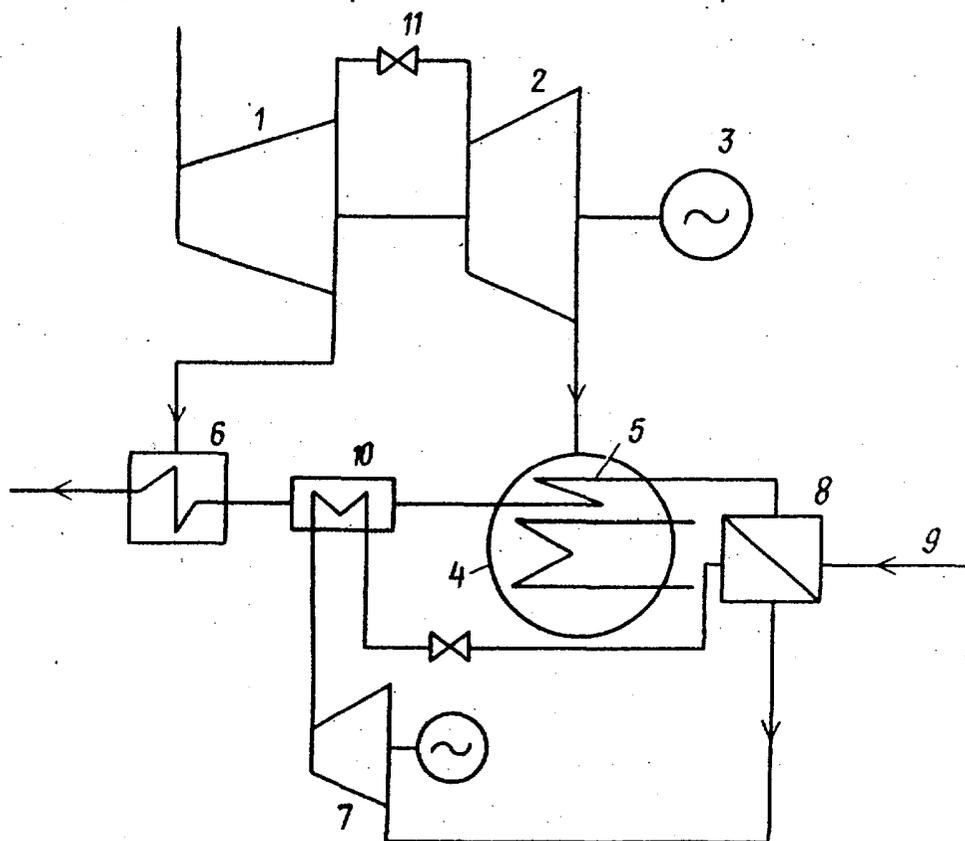
(53) 621.311(088.8)

(56) Заявка ФРГ № 3226429,

кл. F 01 K 17/02, опублик. 1984.

(54) (57) **МАНЕВРЕННАЯ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЬ**, содержащая теплофикационную паровую турбину с трубопроводами отборов и конденсатором, включенные в тракт сетевой воды сетевые подогреватели,

подключенные по греющей среде к трубопроводам отбора, и теплонасосную установку, испаритель которой по греющей среде подключен к тракту сетевой воды, в который по нагреваемой среде включен ее конденсатор, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности, экономичности и увеличения диапазона разгрузки в период провала электрической нагрузки, конденсатор имеет встроенный пучок, к входу которого по греющей среде подключен испаритель, а конденсатор теплонасосной установки по нагреваемой среде включен между пучком и первым по ходу сетевой воды сетевым подогревателем.



(19) **SU** (11) **1239374** **A1**

Изобретение относится к теплоэнергетике и может быть использовано при эксплуатации теплоэлектроцентралей (ТЭЦ) в маневренном режиме.

Цель изобретения — повышение надежности, экономичности и увеличение диапазона разгрузки в период провала электрической нагрузки.

На чертеже представлена принципиальная схема маневренной ТЭЦ.

Маневренная ТЭЦ содержит паровой котел (не показан), теплофикационную турбину, состоящую из частей 1 высокого (ЧВД) и среднего (ЧСД) давления и части 2 низкого давления (ЧНД), электрический генератор 3, конденсатор 4 со встроенным в него теплофикационным пучком 5 для нагрева сетевой воды, сетевые подогреватели 6 (условно показан первый по ходу сетевой воды сетевой подогреватель) и теплонасосную установку (ТНУ), состоящую из компрессора 7, испарителя 8 с подключенным к нему трубопроводом 9 обратной сетевой воды и конденсатора 10 ТНУ.

Паровпуск ЧНД снабжен запорно-регулирующим органом 11 (поворотной диафрагмой).

Маневренная ТЭЦ работает следующим образом.

При необходимости снижения электрической нагрузки ТЭЦ сокращают расход пара из отбора турбины на сетевые подогреватели 6 путем снижения расхода ЧВД и ЧСД 1. При этом происходит повышение температуры пара, поступающего на охлаждение

(вентиляцию) ступеней ЧНД турбины, из-за значительного дросселирования потока пара на режимах сниженного расхода пара через турбину, что влияет на надежность последних ступеней турбины. Одновременно происходит включение ТНУ, которая вытесняет нагрузки отборов турбины, компенсирует недоотпуск тепла в сетевых подогревателях 6 и понижает температуру обратной сетевой воды в испарителе 8 на входе во встроенный трубный теплофикационный пучок 5, что благоприятно влияет на понижение температуры пара за последней ступенью турбины и на надежность последних ступеней и выходного патрубка турбины.

Тепло, отнятое от обратной сетевой воды в испарителе 8, передается сетевой воде в конденсаторе 10 ТНУ. Нагретая в конденсаторе 10 ТНУ сетевая вода поступает в первый по ходу воды сетевой подогреватель 6, в котором происходит догрев сетевой воды до заданной температуры. При работе ТНУ на привод компрессора 7 расходуется избыточная, по сравнению с установленным электрическим графиком нагрузки, мощность ТЭЦ. Выдача электроэнергии от ТЭЦ в сеть уменьшается. Расход пара на турбину снижают на значение, определяемое уменьшением выработки электроэнергии и ее расходом на привод компрессора 7 ТНУ.

При необходимости увеличения отпуска электроэнергии в сеть увеличивают расход пара из отборов на сетевые подогреватели 6 и соответственно на турбину и снижают нагрузку ТНУ вплоть до полного ее отключения.

Редактор А. Шишкина
Заказ 3372/32

Составитель А. Булышко
Техред И. Верес
Тираж 500

Корректор И. Эрдейи
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