

RU 2014142075 A

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



(19) RU⁽¹¹⁾ 2014 142 075⁽¹³⁾ A

(51) МПК
F01K 9/02 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2014142075, 18.03.2013

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
19.03.2012 ЕР 12160093.6

(43) Дата публикации заявки: 10.05.2016 Бюл. № 13

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 20.10.2014

(86) Заявка РСТ:
ЕР 2013/055589 (18.03.2013)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2013/139750 (26.09.2013)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(71) Заявитель(и):
АЛЬСТОМ ТЕКНОЛОДЖИ ЛТД (CH)

(72) Автор(ы):
**МОР Вольфганг Франц Дитрих (CH),
ОЛИА Хамид (CH),
КАРРИЛЬО РУБИО Мигель Анхель (GB),
РАЙНХАРД Юрген (DE)**

(54) СПОСОБ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

(57) Формула изобретения

1. Способ работы тепловой электростанции, содержащей парогенератор (16), паровую турбину (17, 18, 19) и пароводяной цикл (20), по меньшей мере, состоящий из конденсатора (21) с водяным охлаждением, деаэратора (29) и питательного водяного насоса (26), при этом насос (22) для охлаждающей воды предоставлен для перекачивания охлаждающей воды через упомянутый конденсатор (21) с водяным охлаждением, и вакуумирующее средство (25) соединено с упомянутым конденсатором (21) с водяным охлаждением для вакуумирования, по меньшей мере, упомянутого конденсатора (21) с водяным охлаждением, при этом упомянутый способ работы относится к остановке и пуску упомянутой электростанции (10) после упомянутой остановки и содержит этапы:
 - a) остановки паровой турбины (17, 18, 19);
 - b) восстановления хорошего вакуума внутри конденсатора (21) с применением упомянутого вакуумирующего средства (25);
 - c) выключения упомянутого насоса (22) для охлаждающей воды упомянутого конденсатора (21) с водяным охлаждением и упомянутого вакуумирующего средства (25), и заполнения вакуумной части пароводяного цикла (20), по меньшей мере, упомянутого конденсатора (21), паром до давления немногого выше атмосферного давления;
 - d) регулирования давления потоком упомянутой охлаждающей воды;
 - e) после некоторого периода остановки, пуска насоса (22) для охлаждающей воды

RU 2014142075 A

R U 2014142075 A

непосредственно перед пуском электростанции

(10);

ф) пуска электростанции (10).

2. Способ работы электростанции (10) с комбинированным циклом, которая содержит газовую турбину (11) и пароводяной цикл (20) с парогенератором (16) рекуперации тепла, через который проходят отработанные газы газовой турбины (11), конденсатор (21) с водяным охлаждением, питательный водянной насос (26) и паровую турбину (17, 18, 19), при этом насос (22) для охлаждающей воды предоставлен для перекачивания охлаждающей воды через упомянутый конденсатор (21) с водяным охлаждением, и вакуумирующее средство (25) соединено с упомянутым конденсатором (21) с водяным охлаждением для вакуумирования, по меньшей мере, упомянутого конденсатора (21) с водяным охлаждением, при этом упомянутый способ работы относится к остановке и пуску упомянутой электростанции (10) после упомянутой остановки и содержит этапы:

а) остановки паровой турбины (17, 18, 19) и газовой турбины (11) и/или камеры (13) сгорания упомянутой газовой турбины (11);

б) восстановления хорошего вакуума внутри конденсатора (21) с применением упомянутого вакуумирующего средства (25);

с) выключения упомянутого насоса (22) для охлаждающей воды упомянутого конденсатора (21) с водяным охлаждением и упомянутого вакуумирующего средства (25), и заполнения вакуумной части пароводяного цикла (20), по меньшей мере, упомянутого конденсатора (21), паром до давления немногого выше атмосферного давления;

д) регулирования давления потоком упомянутой охлаждающей воды;

е) после некоторого периода остановки, пуска насоса (22) для охлаждающей воды непосредственно перед пуском электростанции (10);

ф) пуска электростанции (10).

3. Способ по п. 1 или 2, отличающийся тем, что паровая турбина (17, 18, 19) содержит паровую турбину (19) низкого давления, и конденсатор (21) и упомянутую паровую турбину (19) низкого давления заполняют паром в ходе этапа (с).

4. Способ по п. 3, отличающийся тем, что пар для заполнения упомянутого конденсатора (21) отбирают из пароводяного цикла (20).

5. Способ по п. 4, отличающийся тем, что паровая турбина (17, 18, 19) имеет сальник с паровым уплотнением, и уплотнительный пар используют для заполнения упомянутого конденсатора (21).

6. Способ по п. 4, отличающийся тем, что паровая турбина (17, 18, 19) имеет паровую турбину (19) низкого давления с паровым обходным каналом, и пар для заполнения вакуумной части пароводяного цикла (20), по меньшей мере, упомянутого конденсатора (21), отбирают из обходного канала для пара низкого давления.

7. Способ по п. 4, отличающийся тем, что паровая турбина (17, 18, 19) имеет паровую турбину (19) низкого давления со вспомогательным барабаном низкого давления, и пар для заполнения вакуумной части пароводяного цикла (20), по меньшей мере, упомянутого конденсатора (21), отбирают из обходного канала для пара низкого давления.

8. Способ по п. 1 или 2, отличающийся тем, что, по меньшей мере, конденсатор (21) имеет изоляцию (24).

9. Способ по п. 1 или 2, отличающийся тем, что обходной канал (32) конденсатора используют для регулирования давления в конденсаторе (21).

10. Способ по п. 1 или 2, отличающийся тем, что накопленный инверсионный слой в конденсатном баке используют для исключения теплоотдачи.

R U 2 0 1 4 1 4 2 0 7 5 A

11. Способ по п. 1 или 2, отличающийся тем, что эжектор (25) запускают как можно скорее при процедуре пуска для извлечения газов, рассеянных в паре.

R U 2 0 1 4 1 4 2 0 7 5 A