



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.XI.1967 (P 123 502)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.II.1971

Kl. 14 h, 1/14

MKP F 01 k, 1/14

UKD

Twórca wynalazku
i
właściciel patentu: Zbyszko Jaroszewicz, Warszawa (Polska)

Układ połączeń w elektrociepłowni

1

Przedmiotem wynalazku jest układ połączeń pomiędzy wylotami parowymi turbiny upustowo-kondensacyjnej i turbiny przeciwprężnej w elektrociepłowni.

W znanych elektrociepłowniach tego typu pracują zarówno turbozespoły upustowo-kondensacyjne, w których wymienniki ciepła są zasilane parą z upustu regulowanego, natomiast niewykorzystane ciepło skraplania pary wylotowej jest odprowadzane z wodą chłodzącą, jak też turbozespoły przeciwprężne, które mają kondensatory przerobione na wymienniki ciepła zasilane parą wylotową z turbiny.

W turbozespołach upustowo-kondensacyjnych dąży się do utrzymania jak najmniejszego przepływu pary do kondensatora celem ograniczenia ilości ciepła odprowadzanego z wodą chłodzącą. Minimalny przepływ pary do kondensatora jest jednak konieczny dla schłodzenia części wylotowej turbiny.

Wadą istniejących rozwiązań jest brak możliwości użytecznego wykorzystania ciepła skraplania pary wylotowej z turbin upustowo-kondensacyjnych.

Celem wynalazku jest uniknięcie tej wady.

Cel ten został osiągnięty przez zainstalowanie przewodu zaopatrzonego w armaturę, który łączy wylot parowy turbiny upustowo-kondensacyjnej z wylotem parowym turbiny przeciwprężnej w elektrociepłowni. Przewód ten jest przeznaczony do odprowadzania pary wylotowej z turbiny upusto-

2

wo-kondensacyjnej, które jest dokonywane przy otwartej armaturze na przewodzie parowym łączącym wyloty turbin oraz przy zamkniętej armaturze na rurociągach wody chłodzącej.

5 Zaletą układu będącego przedmiotem wynalazku jest możliwość pracy turbiny upustowo-kondensacyjnej i turbiny przeciwprężnej zarówno w układzie rozdzielonym, jak też w układzie połączonym.

10 Praca w układzie połączonym pozwala na całkowite wykorzystanie ciepła zawartego w parze wylotowej turbiny upustowo-kondensacyjnej dla celów ciepłownictwa. Daje to podniesienie sprawności wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układzie skojarzonym.

15 W godzinach szczytu elektrycznego układ przechodzi na pracę rozdzieloną i wtedy turbozespół upustowo-kondensacyjny może być obciążony do mocy znamionowej.

20 Układ połączeń według wynalazku jest przedstawiony na schematycznym rysunku, na którym przedstawiono przykładowo dwa turbozespoły.

Kocioł 1 zasila parą turbinę upustowo-kondensacyjną 2 i turbinę przeciwprężną 3 jak również stację redukcyjno-schładzającą 4.

25 Woda sieciowa powracająca od odbiorców 5 przepływa najpierw przez wymiennik ciepła 6 zasilany parą wylotową z turbiny 3, dalej przez wymiennik ciepła 7, zasilany parą upustową turbiny 2, a następnie przez wymiennik ciepła 8 zasilany parą ze stacji redukcyjno-schładzającej.

Wyloty obu turbin są połączone przewodem 9 zaopatrzonym w armaturę 10. W przypadku gdy do kondensatora turbiny upustowo-kondensacyjnej jest zamknięty dopływ wody chłodzącej na przykład za pomocą armatury 11 nieskroplona para w kondensatorze 12 przepływa przez przewód 9 do wymiennika ciepła 6 gdzie zostaje skroplona oddając swe ciepło na ciepłownictwo.

Wynalazek nadaje się do zastosowania we wszystkich elektrociepłowniach, które posiadają oba typy turbozespołów, to jest upustowo-kondensacyjne i przeciwprężne.

Przez zastosowanie wynalazku w turbinie upustowo-kondensacyjnej o mocy 25/30 MW można uzyskać wzrost ilości oddawanego ciepła

na ciepłownictwo o około 15 Gcal/h bez zwiększenia zużycia paliwa, ponieważ zachodzi tu wykorzystywanie ciepła odpadkowego.

Zastrzeżenie patentowe

Układ połączeń w elektrociepłowni, **znamienny tym**, że zawiera zainstalowany przewód (9) zaopatrzony w armaturę (10), łączący wylot parowy turbiny upustowo-kondensacyjnej (2) z wylotem parowym, turbiny przeciwprężnej (3), przeznaczony do odprowadzania pary wylotowej, z turbiny upustowo-kondensacyjnej (2), które jest dokonywane przy otwartej armaturze (10) na przewodzie parowym (9) i przy zamkniętej dopływie wody chłodzącej do kondensatora (12).

