

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

147 641

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 85 02 11 (P. 251919)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 86 08 12

Opis patentowy opublikowano: 1989 11 30



Int. Cl.⁴ F22B 35/14

Twórca wynalazku: Adam Drożyński

Uprawniony z patentu: Raciborska Fabryka Kotłów "Rafako",
Racibórz (Polska)

SPOSÓB URUCHAMIANIA KOTŁA PAROWEGO PRZEPŁYWOWEGO

Przedmiotem wynalazku jest sposób uruchamiania kotła parowego przepływowego ze stanu zimnego. Znany jest sposób uruchamiania kotła parowego przepływowego ze stanu zimnego, który polega na tym, iż napełnia się kocioł wodą do poziomu normalnego w seperatorze pompą zasilającą kocioł w wodę, następnie uruchamia się pompę cyrkulacyjną i rozpala się palniki rozpałkowe kotła. Nadmiar wody w seperatorze odprowadza się zaworami zrzutowymi do rozprężacza. Nagrzana woda w parowniku kotła dostaje się do seperatora nagrzewając jego dolną część, a górna część seperatora, ponad poziomem wody, pozostaje zimna. Z chwilą wystąpienia wrzenia wody w seperatorze następuje gwałtowne, ponad dopuszczalne, szokowe nagrzewanie górnej części seperatora. Wadą takiego nagrzewania seperatora jest występowanie w grubościennnej ścianie seperatora zbyt dużych różnic temperatur a tym samym przyczynianie się do występowania nadmiernych naprężeń cieplnych co w konsekwencji doprowadza do powstawania mikropęknięć płaszcza seperatora. Z opisu patentowego polskiego nr 71 625 znany jest sposób uruchamiania kotła parowego z naturalną cyrkulacją ze stanu zimnego, oraz znany jest układ do stosowania tego sposobu. Sposób i układ ten ma jednak niedogodność, że nie bardzo nadaje się do zastosowania w kotle parowym przepływowym, gdyż zbyt skomplikowałby układ przymusowej cyrkulacji kotła a tym samym niepotrzebnie przyczyniłby się do zwiększenia kosztów kotła.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej wymienionej wady i niedogodności przez wynalezienie sposobu uruchamiania kotła parowego przepływowego ze stanu zimnego przy którym nie występowałby zbyt duże różnice temperatur w ścianie seperatora a występujące naprężenia

z tej przyczyny mieściłyby się w granicach dopuszczalnych. Cel ten osiągnięto ponieważ sposób uruchamiania kotła parowego przepływowego ze stanu zimnego według wynalazku spełnia postawione zadanie. Przedmiotowy sposób polega na tym, że od chwili rozpalenia kotła aż do stanu wrzenia wody w seperatorze, górną część seperatora cyklicznie nagrzewa się wodą podgrzewaną w parowniku kotłowym, przez kolejne podnoszenie i obniżanie poziomu wody w seperatorze od stanu normalnego do jego całkowitego zalania, pompą zasilającą kocioł w wodę i przez przemykanie i otwieranie zaworów zrzutowych.

Przedmiot wynalazku jest wyjaśniony na rysunku schematycznym, na którym uwidoczniłoby, poziom wody nominalny i maksymalny oraz uwidoczniłoby schematycznie zasadnicze elementy części ciśnieniowej kotła, od pompy zasilającej kocioł w wodę do wylotu pary przegrzanej z przegrzewacza pary. Strzałkami uwidoczniłoby kierunki przepływającego medium w kotle. Sposób uruchamiania kotła ze stanu zimnego przebiega następująco: - od chwili rozpalenia kotła aż do stanu wrzenia wody w seperatorze 7 - cyklicznie wodą nagrzewaną w parowniku 6 ogrzewa się górną część seperatora 7, kolejno podnosząc i opuszczając poziom wody, od stanu normalnego H_n w seperatorze 7 do poziomu górnego H_r oznaczonego na rurociągu parowym 16, gdzie w miejscu tym jest umieszczony wskaźnik poziomu wody 15. Podnoszenie i opuszczanie wody w seperatorze 7 osiąga się przez zamykanie i otwieranie zaworów zrzutowych 9 i 10 i przy udziale pompy zasilającej 1. Po wykonaniu kilku cykli nagrzewania i po osiągnięciu zbliżonej temperatury wody i ścianki seperatora 7 dalszy rozruch kotła przeprowadza się w znany sposób.

W załączonym rysunku dodatkowo pokazano, podgrzewacz wody 2 i za nim mieszalnik 3, filtr 4 oraz pompę cyrkulacyjną 5 dla wymuszania obiegu wody w parowniku 6. W dalszej ciśnieniowej części kotła znajduje się rurociąg zrzutowy 8 oraz rozprężacz 11 z przewodem wydmuchowym 12. Na rurociągu parowym 16 dostarczającym parę do przegrzewacza pary 18 znajduje się zawór odwadniający 17. Natomiast w górnej części seperatora 7 znajduje się urządzenie separujące parę 13 oraz wskaźnik temperatury 14.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Sposób uruchamiania kotła parowego przepływowego ze stanu zimnego, z n a m i e n n y t y m , że od chwili rozpalenia kotła, aż do stanu wrzenia wody w seperatorze (7), górną część seperatora (7) cyklicznie nagrzewa się wodą podgrzewaną w parowniku (6) kotła, przez kolejne podnoszenie i obniżenie poziomu wody w seperatorze (7) od stanu normalnego (H_n) do jego całkowitego zalania do poziomu (H_r), pompą zasilającą (1) kocioł w wodę i/lub przez przemykanie i otwieranie zaworów zrzutowych (9) i (10).

