

20 stycznia 1933 r.

C02b 5/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 17262.

Kl. 13 b 18.

Walter Thalhofer
(Schaau, Lichtenstein).

Sposób powodowania samoczynnego odpadania kamienia kotłowego od ścian kotłów lub podobnych urządzeń.

Zgłoszono 21 listopada 1929 r.
Udzielono 22 października 1932 r.
Pierwszeństwo: 1 grudnia 1928 r. (Austria).

Dotychczas starano się zapobiegać tworzeniu się kamienia kotłowego na ścianach kotłów względnie rur kotłowych w ten sposób, że do wody kotłowej dodawano jedną lub parę substancji za jednym razem albo też te same substancje, jak poprzednio, lecz w pewnych odstępach czasu; stosowano też przepuszczanie prądu elektrycznego przez ścianki kotła i wodę, znajdującą się w nim. Sposoby te niezawsze doprowadzają do pożądanego skutku.

Skoro więc kamień kotłowy osiąga grubość, uważaną za szkodliwą, musi być pra-

ca kotła przzerwana i kamień kotłowy musi być usunięty w sposób mechaniczny lub chemiczny.

Sposób według wynalazku polega na tem, że do wody, doprowadzanej do kotła, dodaje się od czasu do czasu w odstępach nie mniejszych od tygodnia naprzemian dwie zupełnie różne substancje, dzięki czemu zostają zmienione każdorazowo warunki rozrastania się kryształów osadu, tworzących się przy udziale jednego z tych dwóch dodatków, wskutek czego struktura wytwarzanej warstwy osadów staje się

niejednorodna i osady doprowadzone zostają do stanu, w którym samoczynnie odpadają od ścianek kotła.

Jeżeli zatem do wody, zasilającej kocioł, dodaje się przy rozpoczynaniu jego pracy substancję chemiczną danego rodzaju, to podczas pracy kotła tworzy się kamień kotłowy o pewnej określonej strukturze oraz składzie, który przy niezmiennym składzie wody i przy niezmiennych warunkach pracy narasta w dalszym ciągu bez przerwy. Innymi słowy ustala się pewna określona równowaga elektro-osmotyczna w diafragmie, utworzonej przez warstwę kryształów kamienia kotłowego. Jeżeli więc skład chemiczny wody zostanie nagle zmieniony przez dodanie innej niż poprzednio substancji chemicznej, to zmienia się wskutek tego warunki tworzenia się i narastania kryształów w już utworzonej warstwie kamienia kotłowego (albo innymi słowy wytworzy się zakłócenie równowagi elektro-osmotycznej w diafragmie, utworzonej przez kamień kotłowy); struktura wytworzonej warstwy kamienia staje się niejednorodna, a tworząca się warstwa kamienia kotłowego odpada od metalowych ścianek kotła.

Na jej miejscu tworzy się nowa warstwa kamienia kotłowego, odpowiadająca zmienionemu składowi wody kotła, i znów warunki tworzenia się i narastania kryształów tej nowej warstwy po upływie pewnego okresu czasu z chwilą dodania innej, np. pierwszej z wzmiankowanych substancji chemicznych, ulegają naglej zmianie, wskutek czego ta nowoutworzona warstwa kamienia kotłowego odpadnie od ścianek metalowych kotła czy też rur. Postępowanie takie powtarza się tak długo, dopóki na dnie kotła nie zbierze się taka ilość szlamu z kamienia kotłowego, odpadłego od jego ścianek, że będzie wymagała usunięcia go z kotła i oczyszczenia kotła. Odstępy czasu, w których należy zmieniać substancję chemiczną, dodawaną do wody kotła, za-

leżne są od własności, a więc składu wody oraz stosowanych substancji, a wreszcie od tego, jaką grubość tworzącej się warstwy kamienia kotłowego należy uznać za dopuszczalną (do kilku dziesiątych mm). Odstępy te wynoszą w każdym razie więcej niż jeden tydzień.

Substancje chemiczne, dodawane do wody kotłowej, mogą być takie, które wchodzi w reakcję chemiczną z już utworzonym kamieniem kotłowym. Zamiast dwóch substancji można stosować w odpowiedniej kolejności i w pewnych okresach czasu trzy lub więcej substancji.

Dodawane substancje przygotowuje się celowo w postaci roztworów zwykłych lub koloidalnych. W niektórych przypadkach korzystnie jest dodawać do wody kotłowej naprzemian roztwory zwykłe, to znów koloidalne, jak np. roztwory ligniny.

Wreszcie można zastąpić jeden rodzaj dodawanych substancji działaniem prądu elektrycznego na już utworzoną warstwę kamienia.

Pomimo że powyżej była mowa stale o kotłach, należy zaznaczyć, że wynalazek może być zastosowany do urządzeń, pracujących w podobnych warunkach jak kotły parowe.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób powodowania samoczynnego odpadania kamienia kotłowego od ścian kotłów, parowników, kondensatorów, warków, chłodnic i podobnych urządzeń, znamienny tem, że do wody kotła lub innego zbiornika dodaje się nie więcej, jak raz na tydzień w odpowiedniej kolejności jedną z dwóch lub więcej substancji chemicznych, wskutek czego warunki tworzenia się i narastania kryształów warstwy kamienia ulegają ciągłej zmianie i warstwa ta ulega spulchnieniu, staje się porowatą i samoczynnie odpada od ścian kotła lub podobnego urządzenia.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że co najmniej jedna z chemicznych substancyj, dodawana do wody kotłowej, działa chemicznie na warstwę kamienia kotłowego, utworzonego przed dodaniem do wody tej substancji chemicznej.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako substancje chemiczne stosowane są naprzemian roztwory zwykłe i roztwory koloidalne (jak np. roztwór ligniny).

4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że zamiast dodawania jednej ze wzmiankowanych substancyj chemicznych stosuje się działanie prądu elektrycznego na warstwę utworzonego kamienia kotłowego.

Walter Thalsofer.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.