



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 26.09.73 (P. 165473)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1977

MKP B01j 9/04

Int. Cl.² B01J 8/04



Twórcy wynalazku: Włodzimierz Granowski, Stanisław Radzik, Teodor Solinger, Władysław Plaskura, Jan Rudzki

Uprawniony z patentu: Instytut Nawozów Sztucznych w Puławach, Puławy (Polska)

Kocioł z utleniaczem amoniaku

1

Przedmiotem wynalazku jest kocioł z utleniaczem amoniaku jako pionowy, płomieniówkowy utylizator z samoczynnym ruchem wznoszącym się mieszanki paro-wodnej, stosowany zwłaszcza w ciśnieniowych instalacjach do produkcji technicznego kwasu azotowego.

W kotle wykorzystuje się ciepło powstające w procesie spalania amoniaku do produkcji pary. Kocioł jest usytuowany z reguły pod utleniaczem. Znały z opisu patentowego PRL Nr 61437 kocioł jest połączony wprost z kopułą utleniacza przy pomocy chłodzonego złącza kołnierzo-śrubowego. Kocioł posiada pionowy cylindryczny płaszcz w górnej części rozszerzający się w stożek, zamknięty w górnej części wypukłym, a w dolnej płaskim dnem sitowym z wewnątrz zabudowanymi rurami płomieniówkowymi osadzonymi w tych dnach. Od góry rury płomieniówkowe stanowią bezpośrednie połączenie dla wlotu gazów z reaktora gdzie zachodzi proces katalitycznego utleniania amoniaku.

Taka konstrukcja kotła wykazuje nadmierną korozyję dolnej części przestrzeni międzyrurkowej — dno, rury, płaszcz. Wady te eliminuje rozwiązanie według wynalazku.

Istota wynalazku polega na tym, że dolna część kotła została zaopatrzona w dno sitowe wklęsłe o profilu zgodnym lub zbliżonym do dna sitowego górnego z umieszczoną w najniższym miejscu dna sitowego dolnego studzienką oraz z odprowadze-

2

niem odmulin ze studzienki. Ponadto kocioł według wynalazku posiada odpowiednie doprowadzenie króćcem, który jest zamontowany w studzience, pary rozruchowej do ogrzewania strumieniowego wewnętrznego umieszczonego w dolnej części kotła.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój osiowy dolnej części kotła, natomiast fig. 3 jest przekrojem poprzecznym przez układ rurowy kotła. Dolna część kotła składa się z powiększonej części cylindrycznej 1, wypukłego dna dolnego 2, rur płomieniówkowych 3 oraz komory wylotowej gazów 4. Dolne dno sitowe jest zaopatrzone w najniższym miejscu w studzienkę odmulin (szlamu) 5, w której umieszczono króćce 6 do odprowadzenia szlamu oraz króćce 7 którym jest doprowadzona para rozruchowa do ogrzewania wewnętrznego strumieniowego 8. Część cylindryczna 1 posiada króćce 9 doprowadzający wodę kotłową oraz osłonę 10 o zmiennej odległości krawędzi od dna sitowego dolnego zapewniającą równomierne rozprowadzenie wody po obwodzie. Gazy nitrozowe przepływając przez układ rur płomieniówkowych 3 ochładzają się oddając ciepło mieszaniu paro-wodnej znajdującej się w przestrzeni międzyrurkowej i opuszczają kocioł przez komorę 4 wylotową gazów. Woda kotłowa doprowadzona jest do przestrzeni międzyrurkowej dolnej części kotła ograniczonej osłoną 10 i częścią cylindryczną 1. W

3

celu zmniejszenia lokalnych zaburzeń strumienia wody — zastosowano kierownicę 11. Mieszanina paro-wodna unosi się do góry i opuszcza kocioł, natomiast zbierający się szlam odprowadzany jest ze studzienki 5 króćcem 6. Para do rozruchu doprowadzana jest do ogrzewania wewnętrznego strumieniowego 8 króćcem 7 przechodzącym przez studzienkę 5. Ciągłe lub okresowe odprowadzenie szlamu ze studzienki najniżej usytuowanej w dolnym dnie sitowym oraz równomierne rozprowadzenie wody zasilającej kocioł zabezpiecza kocioł przed korozją po stronie parowej.

Dodatkową korzyścią tego rozwiązania jest ułatwienie budowy i remontów kotła przez wprowadzenie rur w pęku o identycznej długości, ponadto usuwa niedogodność jaka istniała w dotychczasowym usuwaniu szlamu.

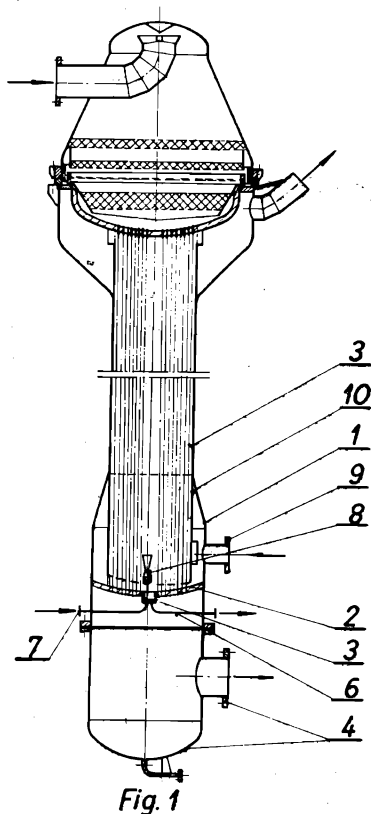


Fig. 1

4

Zastrzeżenia patentowe

1. Kocioł z utleniaczem amoniaku, składający się z kopuły utleniacza połączonej bezpośrednio z wlotem gazów do pionowego usytuowanego kotła płomieniówkowego z samoczynnym ruchem wznoszącym się mieszanki paro-wodnej, stosowany zwłaszcza w ciśnieniowych instalacjach do produkcji technicznego kwasu azotowego, **znamienny tym**, że dolna część kotła jest zaopatrzona we wklęsłe dno sitowe (2) o profilu zgodnym lub zbliżonym do dna sitowego górnego z umieszczoną w najniższym miejscu dna sitowego dolnego studzienką (5), ponadto w dnie sitowym dolnym zainstalowano odpowiednio odprowadzenie odmulin (szlam ze studzienki).
2. Kocioł według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jest zaopatrzony w króciec (7) umieszczony w studzience (5) służący do doprowadzenia pary rozruchowej do ogrzewacza wewnętrznego strumieniowego (8) umieszczonego w dolnej części kotła.

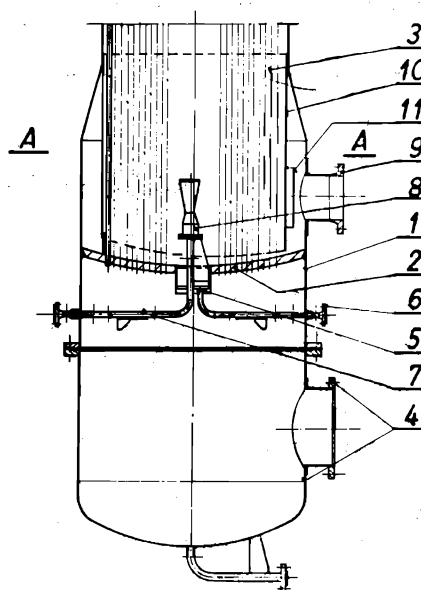


Fig. 2

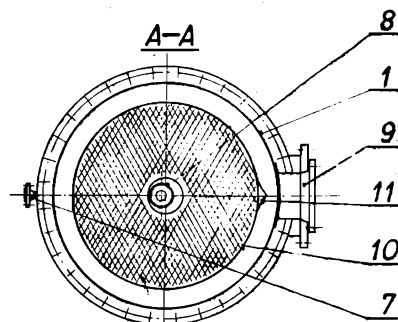


Fig. 3