

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

12 OPIS PATENTOWY 19 PL 11 158126

13 B1

21 Numer zgłoszenia: 275742

51 IntCl⁵:
C10B 21/10

22 Data zgłoszenia: 08.11.1988

CZYTELNIJA
OGÓLNA

54 Sposób zmniejszania emisji tlenków azotu z procesu opalania baterii koksowniczych

43 Zgłoszenie ogłoszono:
14.05.1990 BUP 10/90

45 O udzieleniu patentu ogłoszono:
31.08.1991 WUP 08/91

73 Uprawniony z patentu:
Politechnika Śląska im. Wincentego
Pstrowskiego, Gliwice, PL
Zakłady Koksownicze, Zdzeszowice, PL

72 Twórcy wynalazku:
Piotr Wasilewski, Gliwice, PL
Romuald J. Morawski, Zabrze, PL
Kazimierz Jamorski, Kędzierzyn-Koźle, PL
Czesław Sikorski, Zdzeszowice, PL
Czesław Olczak, Opole, PL
Zygmunt Swaryczewski, Zdzeszowice, PL

57 Sposób zmniejszenia emisji tlenków azotu z procesu opalania baterii koksowniczych, **znamienny tym**, że bezpośrednio przed spalaniem do schłodzonego do temperatury poniżej 30°C i oczyszczonego z amoniaku, benzolu i naftalenu gazu koksowniczego dodaje się związków aromatycznych w ilości 1 do 8 g/m³ gazu, stanowiących kondensat benzolowo-olejowy o charakterystyce destylacyjnej: do 110°C oddestylowuje poniżej 70% a do 218°C oddestylowuje powyżej 98%, po czym tak spreparowany gaz koksowniczy podgrzewa się do temperatury powyżej 40°C i spala w znany sposób.

PL 158126 B1

SPOSÓB ZMNIEJSZANIA EMISJI TLENKÓW AZOTU Z PROCESU OPALANIA
BATERII KOKSOWNICZYCH

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

Sposób zmniejszania emisji tlenków azotu z procesu opalania baterii koksowniczych, z n a m i e n n y t y m, że bezpośrednio przed spalaniem do schłodzonego do temperatury poniżej 30°C, oczyszczonego z amoniaku, benzolu i naftalenu gazu koksowniczego dodaje się związków aromatycznych w ilości 1 do 8 g/m³ gazu, stanowiących kondensat benzolowo-olejowy o charakterystyce destylacyjnej: do 110°C oddestylowuje poniżej 70% a do 218°C oddestylowuje powyżej 98%, po czym tak spreparowany gaz koksowniczy podgrzewa się do temperatury powyżej 40°C i spala w znany sposób.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest sposób zmniejszania emisji tlenków azotu z procesu opalania baterii koksowniczych, zwłaszcza baterii koksowniczych posiadających bliźniacze kanały grzewcze.

Spaliny z procesu opalania baterii koksowniczych zawierają duże ilości tlenków azotu, zawartość ich waha się od 120 mg/m³ dla systemu Still do 600 mg/m³ dla systemu PTU z bliźniaczymi kanałami grzewczymi bez recyrkulacji spalin.

Znane są trzy metody denitryfikacji spalin z opalania baterii koksowniczych. Pierwsza metoda znana z opisu patentowego europejskiego nr EP 217045 polega na przepuszczaniu spalin z dodatkiem czynników redukujących przez regenerador ciepła, który jest równocześnie reaktorem a wypełnienie katalizatorem. Druga metoda znana z opisu patentowego RFN nr DE 3604045 polega na przepuszczaniu strumienia gazów spalinowych przez złożo adsorbentów, zawierające granulowany węgiel i dozowanie amoniaku do spalin przed złożem, a trzecia metoda denitryfikacji spalin znana z opisu patentowego Japonii nr JP 2087707 polega na dodawaniu w końcowej fazie spalania paliwa wtórnego przy resztkowej ilości tlenu w spalinach.

Pierwsze dwie metody posiadają małą sprawność denitryfikacji, tworzą zagrożenie wybuchowe i wymagają dozowania amoniaku, który jest cennym surowcem. Trzecia metoda ma znikome znaczenie praktyczne, gdyż współczesne konstrukcje baterii koksowniczych uniemożliwiają wielofazowe doprowadzenie paliwa, a przy resztkowej ilości tlenu w spalinach następują duże straty energii wynikające z niepełnego spalania paliwa.

Celem wynalazku jest znaczne zmniejszenie emisji tlenków azotu z procesu opalania baterii koksowniczych przy pełnym wykorzystaniu paliwa, wyeliminowaniu zagrożeń wybuchowych oraz małych nakładach inwestycyjnych i eksploatacyjnych przy stosowaniu wynalazku.

Sposób według wynalazku polega na tym, że bezpośrednio przed spalaniem do schłodzonego do temperatury poniżej 30°C i oczyszczonego z amoniaku, benzolu i naftalenu gazu koksowniczego dodaje się 1 do 8 g/m³ gazu związków aromatycznych stanowiących kondensat benzolowo-olejowy o charakterystyce destylacyjnej do 110°C oddestylowuje poniżej 70% a do 218°C powyżej 98%. Następnie tak spreparowany gaz koksowniczy podgrzewa się do temperatury powyżej 40°C i spala w układzie grzewczym baterii przy optymalnym współczynniku nadmiaru powietrza. Dodane związki aromatyczne powodują inhibitowanie powstawania tlenków azotu w procesie spalania gazu w systemie grzewczym baterii koksowniczych. Taki sposób umożliwia obniżenie emisji tlenków azotu w procesie opalania baterii koksowniczych od 40 do 95% w za-

leżności od stosowanego systemu grzewczego baterii, pełne wykorzystanie energii zawartej w paliwie i wyeliminowanie zagrożenia wybuchowego w systemie odprowadzania spalin. Dodatkową zaletą wynalazku jest wykorzystanie jako dodatku do gazu mieszaniny związków aromatycznych powstających w procesie przeróbki lotnych produktów koksowania a będących uciążliwymi odpadami.

P r z y k ł a d. Gaz koksowniczy kierowany do opalania baterii koksowniczych typu PTU oczyszczony z amoniaku, siarkowodoru, benzolu i naftalenu o temperaturze 28°C aromatyzuje się w podgrzewaczach gazu poprzez dodawanie związków aromatycznych otrzymywanych jako kondensat przy sprężaniu gazu koksowniczego do 1,2 MPa w ilości 2 g/m³ i o charakterystyce destylacyjnej: do 110°C oddestylowuje 22% a do 218°C oddestylowuje 99,7%. Następnie podgrzewa się go do temperatury 55°C i tak przygotowany gaz spala się w układzie grzewczym baterii typu PTU przy współczynniku nadmiaru powietrza 1,65.

