



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

Int. Cl.² C01B 17/76

Zgłoszono: 31.03.79 (P. 214623)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 24.03.80

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1982

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Janusz Mrowiec, Norbert Lisoń

Uprawniony z patentu tymczasowego: Biuro Projektów Przemysłu Metali Nieżelaznych
„Bipromet“, Katowice (Polska)

Układ urządzeń do ciągłego podgrzewania gazów przed konwersją SO_2 do SO_3

Przedmiotem wynalazku jest układ urządzeń do ciągłego podgrzewania gazów przed konwersją SO_2 do SO_3 w fabryce kwasu siarkowego.

W procesach ogniowej obróbki rud siarczkowych wywiązują się gazy o temperaturze 1000 do 1300 K zawierające SO_2 , które przed skierowaniem ich do układów odpylających i osuszających są ze względów technologicznych ochładzane do temperatury około 670 K. Oczyszczone i osuszone gazy kierowane są następnie do węzła konwersji, gdzie w obecności pięciotlenku wanadu następuje przemiana SO_2 do SO_3 , a po absorpcji z wodą otrzymywany jest kwas siarkowy. Reakcja utleniania SO_2 do SO_3 zachodzi w temperaturze powyżej 670 K i jest reakcją egzotermiczną, a wywiązujące się ciepło którego ilość jest proporcjonalna do stężenia SO_2 , wykorzystywane jest do podgrzania gazu do temperatury reakcji. Przy odpowiednim stężeniu SO_2 w gazach, ilość wydzielanego ciepła jest wystarczająco duża i węzeł konwersji pracuje wtedy bez potrzeby wprowadzenia dodatkowego ciepła do układu. W przypadku gdy gazy pochodzące z procesów metalurgicznych mają niskie stężenie SO_2 , to dla wyrównania bilansu cieplnego są one podgrzewane w dodatkowo zainstalowanych urządzeniach ogrzewczych, opalanych gazem, olejem lub innymi surowcami energetycznymi. Układ taki ma tę wadę, że dla uzupełnienia bilansu cieplnego występującego przy gazach o niskim stężeniu SO_2 są instalowane dodatkowe urządzenia ogrzewcze w których spalane są wartościowe surowce energetyczne, co obciążone jest dodatkowymi nakładami.

Istotą wynalazku jest to, że układ ma rurowy przewód wprowadzony do przeponowego wymiennika ciepła, do którego jest podłączony zamknięty obieg chłodzenia, mycia i suszenia gazów, składający się z rurociągu podłączonego do węzła mycia gazów, z którego jest wyprowadzony króciec do węzła suszenia, a w dalszej kolejności przewód podłączony do przeponowego wymiennika ciepła zamyka cały obieg.

Zaletą układu urządzeń do ciągłego podgrzewania gazów przed konwersją SO_2 do SO_3 jest oszczędność surowców energetycznych, uzyskana przez wtórne wykorzystanie ciepła gazów metalurgicznych, a aparatura stosowana do przeponowej wymiany ciepła ma prostą konstrukcję i działa niezawodnie w sposób ciągły.

Układ urządzeń do ciągłego podgrzewania gazów przed konwersją SO_2 do SO_3 jest przedstawiony na załączonym schemacie technologicznym.

Układ urządzeń ma rurowy przewód 1 wprowadzony do przeponowego wymiennika 2 ciepła, do którego jest podłączony zamknięty obieg chłodzenia, mycia i suszenia gazów, składający się z rurociągu 3 podłączonego do węzła 4 mycia gazów, z którego jest wyprowadzony króciec 5 do węzła 6 suszenia. W dalszej kolejności przewód 7 podłączony do przeponowego wymiennika 2 ciepła zamyka cały obieg, a odrębny rurociąg 8 łączy przeponowy wymiennik 2 ciepła z węzłem 9 konwersji SO_2 do SO_3 . Działanie układu

urządzeń do ciągłego podgrzewania gazów przed konwersją SO_2 do SO_3 jest następujące: Gazy z procesu metalurgicznego o temperaturze 1000–1300 K wprowadzane są rurowym przewodem 1 do przeponowego wymiennika 2 ciepła, gdzie zostają ochłodzone do temperatury około 670 K i rurociągiem 3 są doprowadzane do węzła 4 mycia gazów, a w dalszej kolejności króćcem 5 do węzła 6 suszenia. Oczyszczone i osuszone gazy o temperaturze około 300 K są następnie zawracane przewodem 7 do przeponowego wymiennika 2 ciepła, gdzie są podgrzewane ciepłem gazów metalurgicznych do temperatury potrzebnej dla prawidłowej pracy węzła konwersji.

Zastrzeżenie patentowe

Układ urządzeń do ciągłego podgrzewania gazów przed konwersją SO_2 do SO_3 , ~~zawierający~~ **zawierający** tym, że ma rurowy przewód (1) wprowadzony do przeponowego wymiennika (2) ciepła, do którego jest podłączony zamknięty obieg chłodzenia, mycia i suszenia gazów, składający się z rurociągu (3), podłączonego do węzła (4) mycia gazów, z którego jest wyprowadzony króćiec (5) do węzła (6) suszenia, a w dalszej kolejności przewód (7) podłączony do przeponowego wymiennika ciepła (2) zamyka cały obieg.

