

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUBOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# **OPIS PATENTOWY 101772**

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 28.03.77 (P. 197024)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 27.02.78

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1981

Int. Cl<sup>2</sup>. D21C 11/08

Int. Cl<sup>3</sup>. D21C 11/08

Twórcy wynalazku: Grażyna Segal-Hlibowicka, Jan Dobrosław Rutkowski,  
Ryszard Gondek, Mirosław Szklarczyk, Janusz Świetlik

Uprawniony z patentu : Politechnika Wrocławska,  
Wrocław (Polska)

## **Układ instalacji do dezodoryzacji gazów odlotowych**

Przedmiotem wynalazku jest układ instalacji do dezodoryzacji gazów odlotowych, znajdujący zastosowanie zwłaszcza w celulozowniach siarczanowych.

Z artykułu W.F.Maksimowa i W.A.Buszmielewa pt: „Primienienije czernogo szczetoka dla uławliwanija sierosodierzaszczich sojedinienij”, zamieszczonego w czasopiśmie „Bumażnija Promyslenost” nr 12/1960 r., znany jest układ instalacji do dezodoryzacji gazów odlotowych składający się z kolumny pianowej, do której poprzez zespół kondensatorów i oddzielaczy są podawane za pomocą wentylatorów gazy odlotowe. Kolumna pianowa jest połączona z trzema zbiornikami tworząc system cyrkulacji roztworu odprowadzanego z werników do regeneracji. Stopień oczyszczania wszystkich składników gazowej mieszaniny przy użyciu powyższego układu instalacji wynosi około 75% w przeliczeniu na ogólną siarkę.

Wynalazek dotyczy układu instalacji do dezodoryzacji gazów odlotowych, zawierającego znane urządzenia, takie jak wymiennik ciepła, wymienniki masy, odkraplacz współpracujący z urządzeniem przetwarzającym gazy. Istota wynalazku polega na tym, że wymiennik ciepła, do którego doprowadza się dezodoryzowane gazy odlotowe, jest połączony z zespołem co najmniej trzech wymienników masy, przy czym jeden z nich stanowi kolumna jonitowa.

Układ instalacji według wynalazku charakteryzuje się dużą efektywnością oczyszczania gazów odlotowych. Efektywność oczyszczania gazów odlotowych celulozowni siarczanowej ze związków siarki, a w szczególności z siarkowodoru i merkaptanów, wynosi powyżej 92%.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat ideowy układu instalacji do dezodoryzacji gazów odlotowych celulozowni siarczanowej.

Dezodoryzowane gazy odlotowe celulozowni siarczanowej są podawane do wymiennika ciepła, wykonane go w postaci bezprzepływowej chłodnicy 1, gdzie ulegają ochłodzeniu. Schłodzone gazy są następnie doprowadzane do pianowej kolumny 2, której zraszacz jest połączony poprzez pompę 3 ze zbiornikiem 4 zawierającym roztwór kwasu siarkowego. W pianowej kolumnie 2 następuje usuwanie z gazów oparów terpentyny i mydeł żywicznych. Tak oczyszczone gazy są podawane poprzez odkraplacz 5 i wentylator 6 do drugiej pianowej kolumny 7, a następnie do jonitowej, dwupółkowej kolumny 8. Nad półkami jonitowej kolumny 8 są umieszczone

zraszacze, które są połączone poprzez pompę 9 ze zbiornikiem 10 zawierającym czysty roztwór wodorotlenku sodowego. Na sitowych półkach jonitowej kolumny 8 są umieszczone warstwy styrenowego, silnie zasadowego anionitu, który stanowi usieciowany dwuwinylobenzen zawierający czwartorzędowe, trójmetylo-amoniowe grupy. Zraszacz pianowej kolumny 7 jest zasilany za pośrednictwem pompy 11 odciekowym roztworem wodorotlenku sodowego z jonitowej kolumny 8, gromadzącym się w zbiorniku 12. Wylot jonitowej kolumny 8 jest połączony poprzez odkraplacz 13 i wentylator 14 z atmosferą. Roztwór odciekowy pianowej kolumny 7 jest odprowadzany do wariaków lub wyparek. W pianowej kolumnie 7 następuje wstępne oczyszczenie gazów ze związków siarki, natomiast w jonitowej kolumnie 8 usuwane są pozostałe związki siarki, niezaabsorbowane w kolumnie 7. W opisanym układzie instalacji oczyszczano gazy odlotowe celulozowni siarczanowej, stosując wysokość warstwy anionitu 0,03 m, prędkość liniową gazów w jonitowej kolumnie 8 0,17 m/s i gęstość zraszania sześcioprocentowym roztworem wodorotlenku sodowego  $1,55 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ . Przy emisji siarki merkaptanowej powyżej 10 g/h uzyskano efektywność oczyszczania około 99%.

### Zastrzeżenie patentowe

Układ instalacji do dezodoryzacji gazów odlotowych, a zwłaszcza gazów odlotowych celulozowni siarczanowych, zawierający wymienniki masy, wymiennik ciepła oraz co najmniej jeden odkraplacz połączony z urządzeniem przetwarzającym gazy, z n a m i e n n y t y m, że wymiennik ciepła (1) jest połączony z co najmniej trzema wymiennikami masy (2, 7, 8), z których jeden jest jonitową kolumną (8).

