



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61971

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 30.XI.1967 (P 123 805)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 15.XII.1970

Kl. 12 i, 17/68

MKP C 01 b, 17/68

CZYTELNIA

UKD
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: Henryk Chwalibóg, Stefan Świątnicki, Jan Baranowski, Władysław Magaczewski, Jerzy Zieliński

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Nieorganicznego, Gliwice (Polska)

Sposób otrzymywania SO_3 z oleum przez desorpcję

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania SO_3 z oleum przez desorpcję w aparatach ogrzewanych parą o rozwiniętej powierzchni parowania.

Znany jest szereg metod otrzymywania SO_3 z oleum przez desorpcję w aparatach ogrzewanych mediami grzejnymi. Jako media grzejne stosowano dotychczas gazy spalinowe, gazy odprowadzane z aparatów kontaktowych przy produkcji kwasu siarkowego lub parę wodną w aparatach pracujących pod zmniejszonym ciśnieniem.

Znany jest też sposób desorpcji SO_3 z oleum w aparatach ogrzewanych grzejnikami elektrycznymi lub w piecu indukcyjnym. Ogrzewanie oleum gazami spalinowymi pociąga za sobą konieczność budowy szeregu aparatów pomocniczych takich jak zbiorniki, palniki, komory spalania itp. Proces desorpcji SO_3 za pomocą gazów uzyskiwanych w aparacie kontaktowym wytwórni kwasu siarkowego określa lokalizację projektowanego urządzenia i jest zupełnie nieekonomiczny w stosowaniu w nowoczesnych fabrykach kwasu siarkowego ze względu na ujemny bilans cieplny.

Aparaty ogrzewane gazami są również nieekonomiczne ze względu na konieczność stosowania dużych powierzchni grzejnych, co jest spowodowane małym współczynnikiem przenikania ciepła od strony gazu. Stosowane ogrzewanie elektryczne jest drogie i ponadto wysoka temperatura styku ściany grzewczej z oleum powoduje dużą ko-

2

rozję stali węglowej, która jest jedynym stosowanym w tej technologii tworzywem. Stosowanie pary w procesie niskotemperaturowego odparowania oleum zapewnia wprowadzić dużą żywotność urządzenia, jednakże w tym przypadku konieczne jest stosowanie pomp próżniowych wysysających parę z desorbera.

Stwierdzono, że można uniknąć wymienionych niedogodności jeżeli przy desorpcji SO_3 z oleum zastosuje się jako medium grzejne parę wodną kondensującą. Sposobem według wynalazku desorpcję SO_3 z oleum prowadzi się w znanym desorberze rurkowym, w którym po wewnętrznych ścianach rurek spływa oleum w postaci cienkiego filmu, przy czym medium grzejne w postaci niskoprężnej pary doprowadza się do przestrzeni międzyrurkowej. Parę wprowadza się poniżej górnego dna sitowego urządzenia i odprowadza ją już w postaci kondensatu nieco powyżej dolnego dna sitowego.

W celu niedopuszczenia do nagłego wzrostu ciśnienia w czasie desorpcji, co może nastąpić w razie przedostania się pary do oleum, proces prowadzi się w desorberze zaopatrzonym w syfonowe zamknięcie hydrauliczne, za pomocą którego następuje samoczynne odpowietrzenie urządzenia. Rurę syfonową umieszcza się przy tym nad górnym dnem sitowym, zaś jej dolny wylot sytuuje się w zewnętrznym zbiorniku, poniżej górnej krawędzi pierścienia spiętrzającego ciecz w desorbe-

rze. W ten sposób zapewnione jest zamknięcie syfonu cieczą przeznaczoną do desorpcji.

Objętość zewnętrznego zbiornika dobiera się tak, aby mogło się w nim zmieścić zarówno oleum zabezpieczające zamknięcie hydrauliczne syfonu, jak też oleum wyrzucone z desorbera przy nagłym wzroście ciśnienia.

Sposób według wynalazku zapewnia więc całkowicie bezpieczne prowadzenie procesu, a ponadto w porównaniu z dotychczasowym ogrzewaniem parowym pozwala na zastosowanie około sześciokrotnie mniejszej powierzchni wymiany ciepła w oparciu o analogiczną wydajność. Sposób według wynalazku przeprowadza się w urządzeniu przedstawionym przykładowo na rysunku, na którym przedstawia ono górną część aparatu desorpcyjnego z urządzeniem zabezpieczającym.

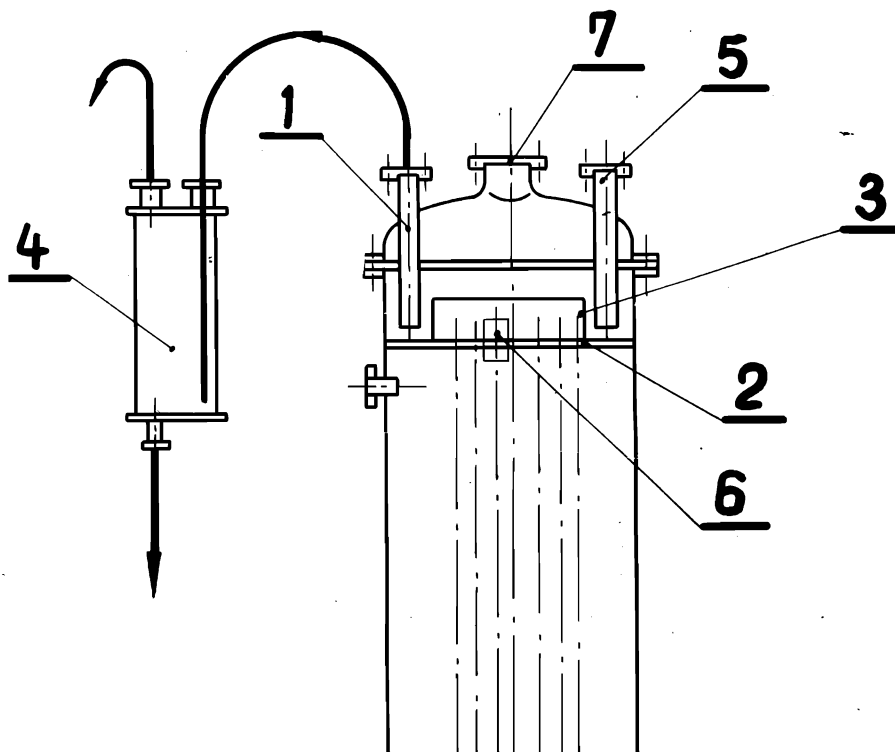
Urządzenie zabezpieczające składa się z rury syfonowej 1 umieszczonej nad górnym dnem sitowym 2 aparatu desorpcyjnego, pierścienia spiętrzającego 3 oraz zewnętrznego zbiornika 4 odpowietrzonego do atmosfery. Oleum dopływa do desorbera rurą 5 i ulega spiętrzeniu na dnie sitowym 2 do wysokości pierścienia spiętrzającego 3 a następnie zalewa rurki desorbera 6. Spiętrzone oleum stanowi zamknięcie hydrauliczne dla syfonu 1. Przy gwałtownym wzroście ciśnienia w aparacie ciecz stanowiąca zamknięcie hydrauliczne

dla syfonu zostaje przez niego przetłoczona do zewnętrznego zbiornika 4 odpowietrzonego do atmosfery. Równocześnie następuje blokada silnika pompy podającej oleum do króćca 5. Zdesorbowane gazy wypływają przez króciec 7.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania SO_3 z oleum przez desorpcję pod ciśnieniem atmosferycznym w desorberze rurkowym, w którym po wewnętrznych ścianach rurek sływa oleum w postaci cienkiego filmu, zaś medium grzejne opływa przestrzeń między rurkową **znamienny tym**, że jako medium grzejne stosuje się niskospężoną parę wodną kondensującą w desorberze, przy czym w celu niedopuszczenia do nagłego wzrostu ciśnienia w czasie desorpcji, stosuje się desorber zaopatrzony w miejscu spiętrzenia się cieczy desorbowanej w zamknięcie hydrauliczne.

2. Sposób według zastr. 1 **znamienny tym**, że stosuje się desorber rurkowy zaopatrzony w rurę syfonową, umieszczoną nad górnym dnem sitowym, której wylot usytuowany jest w zewnętrznym zbiorniku poniżej górnej krawędzi pierścienia spiętrzającego ciecz w desorberze, w celu zapewnienia zamknięcia syfonu cieczą przeznaczoną do desorpcji.



CZYTELNI
Urzędu Patentowego
Polski