

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

94387

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.07.74 (P. 172655)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.75

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP
C07d 31/16

Int. Cl.².
C07D 213/16

CZYTELNIĄ

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej

Twórcy wynalazku: Roman Świerczek, Franciszek Wanecki, Ryszard Ulatowski,
Faustyn Dziembała

Uprawniony z patentu: Zakłady Koksownicze „Zdzieszowice”,
Zdzieszowice (Polska)

Sposób wydzielania zasad pirydynowych z koksowniczej wody amoniakalnej

Wynalazek dotyczy sposobu wydzielania i odzyskiwania zasad pirydynowych z koksowniczej wody amoniakalnej.

Znane sposoby wydzielania zasad pirydynowych z rozcieńczonych roztworów wodnych, a takim roztworem jest również woda amoniakalna koksownicza, polegają na sorpcji zasad na jonitach lub też na tworzeniu nierozpuszczalnych kompleksów oraz różnych kombinacjach procesów ekstrakcyjnych i destylacyjnych.

Sposobem stosowanym w praktyce przemysłowej jest ekstrakcja zasad pirydynowych benzolem, przy czym 80% całkowitej zawartości zasad przechodzi z wody amoniakalnej do benzolu, po czym ustala się równowaga stężeń, w wyniku której zawartość zasad pirydynowych w benzolu odfenolowanym wynosi 2–3,5 g/l. Aby wydzielić zasady pirydynowe, część benzolu obiegowego z procesu odfenolowania wody amoniakalnej metodą benzolową – poddaje się destylacji, a uzyskaną frakcję lekką z zawartością zasad pirydynowych przemycza kwasem siarkowym. Zasady ulegają związaniu przez kwas, z którego wydziela się je jednym ze znanych sposobów, na przykład przez saturację amoniakiem.

Wadą tego sposobu i innych podobnych sposobów wykorzystujących podaną zasadę ekstrakcji, jest konieczność wstępnej destylacji, która wymagana jest ze względu na tworzenie się uciążliwych emulsji przy myciu surowego benzolu obiegowego kwasem siarkowym, ponadto proces nie nadaje się do uciąglenia, obarczony jest stratami benzolu i zasad pirydynowych oraz tworzy zagrożenia pożarowe i zdrowotne.

Celem wynalazku jest ciągły proces wydzielania zasad pirydynowych z wody amoniakalnej połączony z procesem jej odfenolowania, bez konieczności stosowania destylacji.

Cel ten osiągnięto wykorzystując do procesu ekstrakcji zasad pirydynowych, układ przeciwprądowych ekstraktorów o mieszanym sposobie pracy.

Sposób według wynalazku polega na tym, że 25% całkowitej ilości znajdującego się w obiegu benzolu w procesie odfenolowania wody amoniakalnej wprowadza się po usunięciu z niego fenolu w sposób ciągły do dwóch kaskadowo współpracujących reaktorów, w których kontaktuje się on w przeciwnym kierunku ze strumieniem

kwasu siarkowego o stężeniu do 45%, tak aby w obu reaktorach w pierwszym stopniu kontaktu fazę ciągłą stanowił kwas, benzol zaś fazę rozproszoną, natomiast w drugim stopniu kontaktowania benzol zamienia się w fazę ciągłą, natomiast fazę rozproszoną stanowi kwas.

Proces realizowany w układzie dwóch reaktorów w warunkach pełnego przeciwprądu, zapewnia bardzo korzystne wskaźniki techniczno-ruchowe; dużą wydajność procesu ekstrakcji zasad pirydynowych, małych stratach benzolu i zasad, niskim zużyciu kwasu, pełnym uciążleniem procesu i całkowitym braku uciążliwych emulsji, powstających zwykle w innych procesach wymywania zasad z benzolu przy użyciu kwasu siarkowego. Zastosowany układ technologiczny, którego podstawową część stanowią reaktory kolumnowe o mieszanym sposobie pracy — jest łatwy w eksploatacji przemysłowej i niewrażliwy na zaburzenia przepływu. Zapewnia on również znaczny stopień bezpieczeństwa pracy, dzięki niskiej temperaturze pracy, a mianowicie poniżej 45°C, korzystnie 30°C.

W dalszym ciągu procesu zasady pirydynowe zawarte w zużytym kwasie wydzielają się przez neutralizację wodą amoniakalną lub oparami amoniakalnymi, a pozostały roztwór siarczanu amonowego wprowadza się w warunkach koksowni do sytnika. Dużą zaletą procesu jest brak substancji odpadkowych.

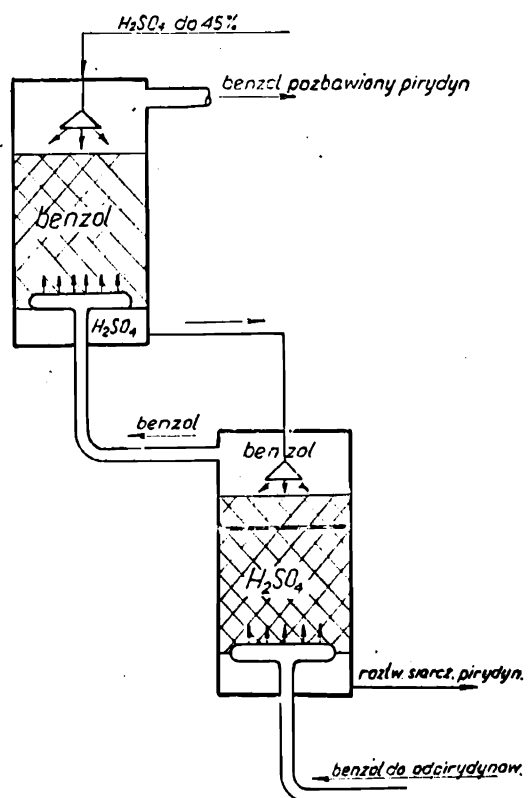
Sposób według wynalazku przedstawiono bliżej w oparciu o rysunek przedstawiający schemat instalacji do wydzielania zasad pirydynowych.

Do reaktora pierwszego 1 wprowadza się w sposób ciągły od dołu odfenolowany benzol obiegowy zawierający około 2–3,5 g/l zasad pirydynowych. Równocześnie do reaktora drugiego 2 wprowadza się od góry świeży kwas siarkowy o stężeniu 45%. W pierwszym stopniu kontaktowania reaktora pierwszego 1 spotykają się w przeciwprądzie benzol stanowiący fazę rozproszoną i kwas siarkowy z pewną zawartością zasad pirydynowych opuszczający drugi stopień kontaktowania reaktora pierwszego 1 jako faza ciągła.

Przy wejściu do drugiego stopnia kontaktu reaktora pierwszego 1 następuje inwersja faz i do tej części benzol wchodzi jako faza ciągła, natomiast kwas wychodzący z drugiego stopnia kontaktu reaktora drugiego 2 doprowadzany jest jako faza rozproszona. W dalszym ciągu do reaktora drugiego 2, analogicznie jak do reaktora pierwszego 1 od dołu wprowadzany jest benzol opuszczający drugi stopień reaktora pierwszego, przy czym wprowadzany jest jako faza rozproszona, następna inwersja faz ma miejsce przy wejściu do drugiego stopnia kontaktu reaktora drugiego 2.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wydzielania zasad pirydynowych w połączeniu z procesem odfenolowania koksowniczej wody amoniakalnej metodą benzolową, z n a m i e n n y t y m, że część, korzystnie około 25% benzolu obiegowego wprowadza się w sposób ciągły do dwóch kaskadowo współpracujących reaktorów, w których kontaktuje się on w przeciwprądzie z przepływającym kwasem siarkowym o stężeniu nie wyższym niż 45% w taki sposób, aby w obu reaktorach benzol przepływał początkowo jako faza rozproszona przez fazę ciągłą kwasu siarkowego, a następnie przechodził w fazę ciągłą kontaktując się z fazą rozproszoną kwasu siarkowego.



CZYTELNIĄ
Urząd Państwowy
Nauki i Szkolnictwa