



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10. XI. 1962 (P 100 035)

Pierwszeństwo: _____

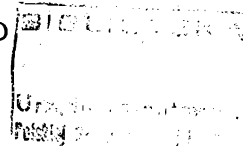
Opublikowano: 3. I. 1966

Kl. 1 c, 8/01

MKP B 03 d

1/06

UKD



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Adam Płoszek, Zbigniew Echaust, mgr inż.
Leszek Kamiński

Właściciel patentu: Zakłady Płyt Piłśniowych „Czarna Woda”, Czarna
Woda (Polska).

Sposób otrzymywania środka przydatnego do flotacji kruszców

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania przez oksydację terpentyny za pomocą katalizatora środka przydatnego do flotacji kruszców.

Znane jest stosowanie do wzbogacania kruszców miedzi, cynku, ołowiu itp. oleju flotacyjnego sosnowego otrzymywanego przez destylację surowego oleju, stanowiącego pozostałość po rektyfikacji surowej terpentyny. Pomimo stosowania szeregu odmian procesów technologicznych, zmierzających do uzyskania większej wydajności oleju flotacyjnego z jednostki karpiny ilość uzyskiwanego oleju była stale niewystarczająca.

Okazało się nieoczekiwanie, że niedogodność tę można usunąć przez oksydację terpentyny rektyfikowanej, względnie surowej, po odpędzeniu z niej benzyny, oraz końcowe oddestylowanie frakcji lekkiej, przy czym katalizatorem oksydacji jest żywiczany kobaltu bądź stearynian ko-

balu.

Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku składa się z kuba 1, połączonego z dolną częścią skrubera 5, na którego górnym końcu umieszczony jest deflegmator 6, połączony z kolei 25 poprzez kondensator 7 i chłodnicę 8 z odbieralnikami 9. Wewnątrz kuba 1 znajduje się grzewcza węzownica 2 oraz powietrzna bełkotka 3. Pompa 4 umieszczona jest na przewodzie, łączącym dolną część kuba 1 z górną częścią skrubera 5, a

2

próżniowa pompa 10 jest połączona z odbieralnikami 9. Przewody 11 służą do doprowadzania wody chłodzącej.

Proces oksydacji terpentyny przeprowadza się 5 w urządzeniach przedstawionych schematycznie na fig. 1. Kub 1 do trzyczwartej pojemności wypełnia się terpentyną i dodaje się od 0,1 — 0,5% katalizatora w postaci żywiczynu lub stearynianu kobaltu (średnio 0,2% katalizatora). Zaletą 10 zastosowanego katalizatora jest jego całkowita rozpuszczalność w terpentynie, w związku z czym proces oksydacji zachodzi bardzo skutecznie.

Zawartość kuba 1 ogrzewa się parą przepływającą przez węzownicę 2 do temperatury 90°C, po 15 czym do płynu zawartego w kubie doprowadza się bełkotką 3 powietrze przez wytworzenie próżni w urządzeniu. Zawartość kuba 1 utlenia się w temperaturze 100 — 150°C powietrzem w czasie 10—15 godzin, do chwili osiągnięcia przez produkt 20 ciężaru właściwego minimum 0,905 g/ml.

Otrzymany w tak prowadzonym procesie produkt posiada następujące właściwości fizykochemiczne: ciężar właściwy 0,905 — 0,915 g/ml, zawartość alkoholi 35 — 40%, 1 kw. do 5 przy 25 wydajności procesu 70%.

Efekt utleniania zależny jest od czasu i temperatury prowadzenia procesu jak również od ilości doprowadzanego powietrza, a przede wszystkim od jakości zastosowanej aparatury do 30 prowadzenia procesu.

Z chwili rozpoczęcia oksydacji włącza się pompę 4 wirową podającą gorącą terpentynę z rozpuszczanym w niej katalizatorem do górnej części skrubera 5, wypełnionego pierścieniami Raschiga. Grawitacyjnie spływający płyn po pierścieniach Raschiga w dół skrubera 5 a następnie do kuba 1, styka się w przeciwnym kierunku z powietrzem ulegając powtórnej oksydacji, gdyż wstępny proces oksydacji odbywa się już w kubie 1. Zaletą zastosowania skrubera 5 jest to, że ściekającą po pierścieniach Raschiga ciecz posiada bez porównania większą powierzchnię styku z przetłaczanym przeciwnie do kierunku przepływu powietrzem, aniżeli ciecz utleniana w kubie 1. Zamontowany w omawianym układzie deflegmator 6 spełnia dwa zadania: w procesie oksydacji zawraca w postaci flegmy większość porwanej prądem powietrza cieczy, a w ewentualnym kolejnym procesie wzbogacania produktu w alkohole terpenowe poprzez oddestylowanie lżejszych produktów ubogich w alkohole terpenowe zawraca cięższe frakcje na najwyższy człon kolumny.

Proces oksydacji terpentyny z nieco mniejszym skutkiem można również prowadzić na istniejących aparaturach rektyfikacyjnych przy zastosowaniu dodatkowej pompy wirowej, przetłaczającej gorący płyn z kuba na górną półkę kolumny rektyfikacyjnej.

Bardziej prymitywny i najmniej wydajny proces oksydacji może przebiegać na wszystkich

aparaturach, służących do rektyfikacji czy też destylacji. W tym przypadku sam proces utleniania zachodzi przez utlenianie płynu zawartego w kubie rektyfikacyjnym czy kotle destylacyjnym. W takim układzie czas styku powietrza z płynem ogranicza się tylko do czasu prędkości przepływu powietrza przez słup cieczy zawarty w kubie.

Chcąc uzyskać produkt o zawartości wyższej niż 40% alkoholi terpenowych należy oddestylować część nieprzereagowanej terpentyny (frakcji lżejszej) pod próżnią z zastosowaniem pary bezpośredniej.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania środka przydatnego do flotacji kruszców, **znamienny tym**, że jako surowiec stosuje się terpentynę rektyfikowaną i oksydację terpentyny prowadzi się w obecności katalizatora: żywiczynu bądź stearynianu kobaltu w ilości 0,1 — 0,5% wagowo, w pierwszej fazie podgrzewając terpentynę do temperatury 90°C, a następnie — w drugiej fazie — doprowadzając powietrze o temperaturze 100 — 150°C i — w trzeciej fazie — z chwilą rozpoczęcia oksydacji wstępnej, przepuszczając gorącą terpentynę grawitacyjnie przez pierścienie Raschiga, utleniając ją powtórnie w przeciwnym kierunku przepływu powietrza, tworząc w ten sposób alkohole terpenowe.

