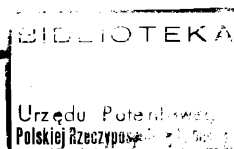


30 sierpnia 1929 r.

URZĄD PATENTOWY



C 100 1/100



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 10346.

Kl. 12 o 27.

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Sposób wydzielania olejów z ich mieszanin z ciałami stałymi.

Zgłoszono 10 marca 1928 r.

Udzielono 24 kwietnia 1929 r.

Pierwszeństwo: 26 marca 1927 r. dla zastrz. 1—4; 1 czerwca 1927 r. dla zastrz. 5—8 (Niemcy).

W licznych procesach przemysłowych, zwłaszcza przy wylewaniu (suchej destylacji), rozszczepianiu i ekstrahowaniu materiałów zawierających węgiel, jak również przy uwodornianiu pod ciśnieniem różnych gatunków węgla, smoły, olejów mineralnych i ciał podobnych, otrzymuje się między innymi większe lub mniejsze ilości produktów, składających się z mieszaniny olejów z ciałami stałymi, jako to pozostałościami węglowymi, składnikami popiołu lub innymi zanieczyszczeniami stałymi, np. masami stykowymi. W tych przypadkach składniki stałe trudno jest oddzielić od oleju.

Wykryto obecnie, że rzeczzone składniki stałe można z powodzeniem oddzielić

od składników oleistych, skoro mieszaninę zmieszać, najlepiej na gorąco, z cieczą, w której olej jest nierozpuszczalny lub słabo tylko rozpuszczalny i której napięcie powierzchniowe posiada tę właściwość, iż podczas mieszania spójność między ciałami stałymi i przylegającym do nich olejem rozluźnia się, wskutek czego rozdzielanie można przeprowadzić w sposób dowolny.

Ciecz dodawaną dobiera się najkorzystniej tak, aby jej ciężar gatunkowy znajdował się między ciężarami ciał, podlegających rozdzielaniu. W niektórych przypadkach można z powodzeniem stosować wodę. Ciecz dodawana może być sama przez się dostatecznie czynna, można jednak również zmienić w pożądanym kierunku

jej napięcie powierzchniowe, dodając do niej odpowiednie domieszki. Rodzaj podobnych domieszek zależy od rodzaju olejów i cieczy dodawanej. Okazało się np., że bardzo odpowiednim jest dodatek nieznacznych ilości środków emulgujących i zwilżających, jako to kwasów sulfonowych aromatycznych lub tłuszczowych albo pochodnych i produktów podstawienia tych kwasów, albo kleju, dekstryny, smoły błonnikowej, nasyconych i nienasyconych kwasów tłuszczowych, ich soli i pochodnych i ciał podobnych. Nadają się również produkty, otrzymywane np. zapomocą sulfonowania produktów, otrzymywanych przy uwodornieniu pod ciśnieniem różnych gatunków węgla, smoły i ciał podobnych. Można stosować z korzyścią wodę z dodatkiem alkylowanych w pierścienie kwasów sulfonowych węglowodorów aromatycznych. W wielu przypadkach korzystnie jest stosować środki emulgujące i zwilżające w cieczy alkalicznej.

Ponadto wykryto, że może być korzystnem stosowanie do przeróbki zawierających oleje namulów roztworów, zawierających oprócz środków zwilżających oraz emulgujących jednocześnie i sole, np. chlorki, siarczany i t. d. W tym przypadku stężenie roztworów można dobrać w ten sposób, iż ich ciężar gatunkowy będzie równy lub wyższy od ciężaru gatunkowego ciała, podlegającego oddzieleniu; natenczas np. przy odwirowywaniu pracę można prowadzić w sposób ciągły.

Po dostatecznem rozluźnieniu spójności między ciałami stałymi i oleistymi, olej można oddzielać w najrozmaitszy sposób, np. na drodze mechanicznej zapomocą np. wirówek, najlepiej na gorąco, lub też zapomocą pola elektrycznego lub magnetycznego lub w inny sposób właściwy lub też stosując jednocześnie kilka metod oddzielenia.

Nie jest rzeczą konieczną, a zwłaszcza przy odwirowywaniu, mieszać obrabiany

a zawierający olej produkt z cieczą dodatkową w zabiegu odrębnym przed procesem oddzielania, lecz produkt obrabiany i ciecz dodatkową można wprowadzać jednocześnie do rozdzielacza, np. do wirówki. Dzięki temu nie tylko zaoszczędza się jedno stadium pracy, lecz osiąga się, zwłaszcza jeśli w danym przypadku rozchodzi się o wirówki szybkobieżne, dokładniejsze zmieszanie i dokładniejsze oddzielenie oleju od ciał stałych. Szybkość dopływu podlegającej obróbce masy z jednej strony i cieczy dodawanej z drugiej strony dostosowywa się do własności rzeczonych mas.

Ciała można obrabiać również kilkakrotnie, stosując najrozmaitsze ciecze dodatkowe. Ciśnienie, temperatura, ilość obrotów wirówki i t. d. dobiera się zależnie od własności ciała przerabianego.

Skoro proces prowadzi się zapomocą alkalicznych cieczy dodatkowych i środków emulgujących i zwilżających, natenczas rodzaj i ilość tych ostatnich odgrywa pewną rolę. Wogóle wystarcza nieznaczna ich ilość, np. 0,05%, a w pewnych warunkach jeszcze mniej. Najkorzystniejsza ilość, jaką należy stosować w każdym poszczególnym przypadku, zależy od własności przerabianego produktu. Przy odwirowywaniu mułu węglowego, jaki otrzymuje się np. przy ekstrahowaniu węgla zapomocą rozpuszczalników, prowadzonem pod ciśnieniem, korzystnie jest dobrać temperaturę nie wyższą niż 100 — 110°, o ile do mułu podczas odwirowywania dodano taką samą ilość wodnego roztworu o stężeniu 0,05 do 0,1%, np. alkylowanego kwasu naftaleno-sulfonowego. Proces najwłaściwiej jest prowadzić w sposób ciągły, przyczem praca wypada wówczas szczególnie korzystnie, gdyż domieszki można całkowicie odzyskać zpowrotem i użyć ponownie do czyszczenia.

Pracę niniejszą można prowadzić oddzielnie lub w połączeniu z innymi meto-

dami pracy, jako to, następującem wyle-
nianiem lub ekstrahowaniem i czynnościami
podobnemi.

Do przeróbki nadają się np. zanieczy-
szczona smoła, otrzymywana przy suchej
destylacji, pozostałości od destylacji smo-
ły, pozostałości rozszczepiania, ropa nafto-
wa, pozostałości otrzymywane przy ekstra-
howaniu różnych gatunków węgla, łupki
oleiste i t. d., produkty otrzymywane przy
obróbce cieplnej wodorem sprężonym,
węgla, torfu, drewna, olejów smołowych,
bitumów lub innych, zawierających węgiel
substancyj.

Dla ciał tych sposób powyższy posiada
doniosłe znaczenie, gdyż w tych właśnie
przypadkach oleje wogóle dają się oddzie-
lać tylko z trudnością.

Przykład I. Pozostałość, otrzymana
przy uwodornianiu pod ciśnieniem węgla
brunatnego, uwolniona w zasadzie od
składników niskowrzących, jako to benzy-
ny i olejów średnich, miesza się w tempe-
raturze około 80° z wodą, do której doda-
no nieco izopropylonaftalenosulfonianu
sodowego. Skoro masa zgęstnieje, odwiro-
wuje się ją w temperaturze około 90° . Za-
chodzi podział na trzy warstwy. Składniki
stałe przenikają przez warstwę wodną i o-
siadają na ściankach wirówki. Woda wy-
pycha, dzięki swemu większemu ciężaro-
wi właściwemu, olej ku środkowi wirówki.
Usuwanie resztek oleju, przylegających
dzięki włoskowatości do ciał stałych, zo-
staje przyspieszone przez działanie doda-
nych soli. Olej odprowadza się od warstwy
wodnistej do odpowiednich naczyń; prak-
tycznie jest on wolny od ciał stałych. Osa-
dzone na ściankach wirówki ciała stałe za-
wierają jeszcze nieznaczne ilości oleju,
który można usunąć np. zapomocą wyle-
wania gorącymi gazami lub wodorem albo
ekstrahowania lub zapomocą innych metod.

Przykład II. Skoro 40 — 50% -wy roz-
twór chlorku wapniowego z domieszką
0,03% izopropylonaftalenosulfonianu sodo-

wego wprowadzać z szybkością 200 l na
godzinę do podlegającego rozdzielaniu i
zawierającego około 20% stałych składni-
ków mułu, otrzymywanego przy ekstra-
howaniu pod ciśnieniem węgla brunatnego i
wprowadzanego jednocześnie z taką samą
lub z nieco mniejszą szybkością do bębna
wirówki, dobrawszy temperaturę obu cie-
czy nie niżej 100° , natenczas przy 7000 ob-
rotach na minutę otrzymuje się z jednej
strony olej praktycznie pozbawiony popio-
łu, z drugiej zaś strony — pozostałość, za-
wierającą jeszcze 9 — 12% oleju.

Skoro ciecz dodatkową zakwaszyć słabo
kwasem mineralnym, np. kwasem solnym,
natenczas otrzymuje się nie tylko zasobną
w olej pozostałość, lecz również obfitują-
cy w popiół olej (około 4 — 6% popiołu);
przeciwnie, przez udzielenie cieczy doda-
kowej zapomocą domieszki 0,3 — 1% łu-
gu sodowego odczynu słaboalkalicznego
można otrzymać wolny od popiołu olej i
pozostałość zawierającą tylko 4 — 6% o-
leju, w pewnych zaś warunkach — jeszcze
mniej. Przylegające do odwirowanej pozo-
stałości stałej cząstki cieczy dodatkowej
można usunąć z łatwością zapomocą odcis-
kania i czynności podobnej. Ciecz prze-
płukującą odzyskuje się ponownie i utrzy-
muje stale w obiegu kołowym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wydzielania olejów z pozo-
stałości, otrzymywanych przy rozszczepia-
niu lub pozostałości otrzymywanych
przy uwodornianiu pod ciśnieniem lub pro-
wadzony pod ciśnieniem ekstrahowania
różnych gatunków węgla, smoły, olejów
mineralnych i t.d., znamienny tem, że mie-
szaninę, podlegającą rozdzielaniu, miesza
się, najkorzystniej na gorąco, z cieczą, w
której olej nie rozpuszcza się wcale lub
rozpuszcza tylko w stopniu nieznacznym
i której napięcie powierzchniowe posiada
tę własność, iż wskutek zmieszania spój-

ność między materiałami stałymi i przylegającym do niej olejem rozluźnia się, poczem oddzielanie uskutecznia się w sposób dowolny.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że ciężar właściwy dodanej cieczy przypada między ciężarami właściwymi materiałów, podlegających oddzielaniu.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że do cieczy dodaje się materiałów, które jej napięcie powierzchniowe zmieniają w kierunku pożądanym.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że stosuje się wodę, najwłaściwiej wraz z innemi domieszkami.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamieny tem, że do dodanej cieczy dodaje się nieznaczne ilości środków emulgujących i zwilżających, jako to aromatyczne lub alifatyczne kwasy sulfonowe lub ich pochodne i ich produkty podstawienia.

6. Sposób według zastrz. 5, znamieny tem, że proces prowadzi się zapomocą roztworów alkalicznych.

7. Sposób według zastrz. 5 i 6, znamieny tem, że dodaje się ponadto soli lub roztworów solnych.

8. Sposób według zastrz. 1 — 7, znamieny tem, że proces prowadzi się w sposób ciągły.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

