

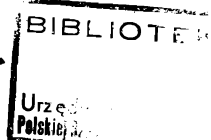
15 listopada 1929 r.

2

URZĄD PATENTOWY



C109 7100



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 10749.

Kl. 12 r 1.

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

Sposób otrzymywania lotnych w cieple, zawierających węgiel, substancyj.

Zgłoszono 7 lipca 1928 r.

Udzielono 3 lipca 1929 r.

Pierwszeństwo: 29 lipca 1927 r. (Niemcy).

Przy oddzielaniu substancyj, zawierających węgiel, a lotnych w cieple, z materiałów zawierających takie substancje, np. olejów i zawierających olej pozostałości uwodornienia rozmaitych rodzajów węgla pod ciśnieniem i t. d. przy zastosowaniu zwykłych sposobów destylacji powstają wielkie straty dzięki temu, że następuje przegrzanie i z powodu tego zwęglanie. Proponowano już różnorakie aparaty, przy czem ogrzewano substancje w cienkiej warstwie i stale regulowano grubość tej warstwy. Przy tem materiał poddany obróbce nie podlega reakcji. Przegrzania pojedynczych miejsc, a przez to zwęglania i skorupowania, nie unika się także tutaj. Apa-

raty tego rodzaju mają także tę niekorzystną stronę, że materiał poddany obróbce musi być rozpostarty na wielkich płaszczyznach, co znów wymaga dużej aparatury. Równomierny rozdział materiału na tych przestrzeniach oraz ich ogrzanie sprawia trudności.

Obecnie stwierdzono, że oddzielenie lotnych substancyj, zawierających węgiel z materiałów zawierających takowe można celowo przeprowadzić, wywołując ściekanie substancji, przeznaczonej do przeróbki celem otrzymywania lotnych składników w postaci gąszczu lub półgąszczu, na płaszczyzny w cienkiej warstwie, ogrzewając ostrożnie, przyczem usuwa się celowo

nieprzerwanie pozostałości stałe. W różny sposób można otrzymać ciekłą warstwę, płynącą przez powierzchnię, tak np. można spławiać masę półpłynną lub w postaci gąszczu na powierzchnię ciał, np. na walcowe lub stożkowe powierzchnie, które wirują naokoło osi prostopadłej, pochylonej lub poziomej, przyczem szybkość reguluje się w każdym poszczególnym przypadku tak, że masa płynna porusza się wobec podkładki. Można także ustalić powierzchnię, a uruchomić miejsce dopływu. Zależnie od lepkości traktowanej substancji oraz ilości zawartych w niej stałych składników, płaszczyna płaszcza używanej bryły może mieć różną postać, np. może być mniej lub więcej stożkowa. Szybkość obrotowa bryły zależy od wielkości powierzchni, użytej temperatury i materiału do obróbki. Płynne cienkie warstwy można także wytworzyć na bryłach spiralnych lub pasach albo na wielkich płaskich powierzchniach i t. p. urządzeniach, które wykonują ciągłe wiracje i zanurzają się periodycznie do masy, przeznaczonej do obróbki lub też w inny sposób obładują się tą masą. Ogrzewanie płaszczyn następuje celowo ze strony odwrotnej, np. przez palniki lub przez użycie ciepła odlotowego, np. z maszyn gazowych.

Usunięcie masy, pozbawionej lotnych składników, może nastąpić w rozmaity sposób, np. przez skrobacze albo dmuchawkę lub aparaty ssące. Skrobacze, np. drapacze, które przy użyciu wypukłych płaszczyn działają celowo pod kątem do stycznej tej płaszczyny, ustawia się przy zastosowaniu brył celowo tak, że usuwają stałą pozostałość po pewnym czasie, wystarczającym do oddestylowania lotnych składników. Przyrząd zeszkobujący może być ustawiony równolegle do osi bryły lub też pod kątem do niej i może się składać z jednego skrobacza lub z kilku w postaci schodków ponad sobą znajdujących się.

Pozostałości mogą spadać np. w rynnę,

otaczającą objętość wirującej bryły, z której przenosi się je zapomocą dalszych skrobaczy, stale połączonych z bryłą i dostosowanych do rynny, do komory, z której usuwa się je albo ciągle (np. ślimacznica), albo też od czasu do czasu. Komora ta może też zawierać wodę lub inne płyny i służyć za basen do płynów, przyczem gasi się natychmiast jeszcze gorącą masę, zawierającą węgiel, którą usuwa się potem jednym z odpowiednich urządzeń.

Celowem jest utrzymywać na niskim poziomie ciśnienie cząstkowe lotnych substancji, zawierających węgiel, np. oddestylowujących węglowodorów i t. p. To daje się osiągnąć np. przez użycie próżni lub gazów przepływających lub przez obydwa czynniki. Ewentualnie użyte gazy płóczące można stosować jako płynące cienkie warstwy z prądem lub przeciw prądowi. Przy ogrzewaniu płaszczyn zapomocą gazów ogrzewalnych można użyć ostatecznie całkowicie lub częściowo jako gazy płóczące, którym w takim przypadku dodaje się innych gazów lub par, np. parę wodną. Pary te mogą być użyte w stanie przegrzanym, celowo podgrzane przez gazy ogrzewające z ewentualnym dodatkiem dalszych gazów, jako gazy płóczące.

Przy tym sposobie ewentualnie powstające gazy krakingowe mogą być użyte jako gazy ogrzewalne lub płóczące, ewentualnie po poprzednim wydzieleniu tych cennych składników, inne zastosowanie których jest racjonalniejsze, jak, np. nienasyconych węglowodorów, jak etylen; niskowrzących węglowodorów, jak np. propan, pentan i t. p. Osiąga się to podług jednego ze znanych sposobów, np. podług metod otrzymywania gazoliny z gazu ziemnego, przez absorbcję, płókanie, stężenie i kondensację i t. p. Stałe części pozostałości można zamienić na gazy zapomocą gazów zawierających tlen, a otrzymane gazy całkowicie lub częściowo użyć jako gazy płó-

czące. Przy tem wykorzystuje się daleko idącą pojemność cieplną pozostałości. O ile zgazowanie następuje w samej aparaturze, to doprowadzoną ilość tlenu należy tak odmierzyć, by tenże nie stykał się z materiałem wyjściowym lub z uchodzącymi substancjami. Gazy płóczące można wypompuwać do nowego obiegu.

Metodę tę można tak ukształtować, że równocześnie zachodzą reakcje z substancjami lotnymi, zawierającymi węgiel, względnie węglowodory. Jeżeli chce się np. ze smołu otrzymać przeważnie aromatyczne węglowodory, np. benzen i pochodne benzenu, jak kwas karbolowy i t. d., to można dodać do gazów płóczących gazy zawierające tlen.

Przetwory lotne w cieple można (ewentualnie razem z gazami płóczącymi) odprowadzać w jednym lub kilku miejscach, np. w różnej wysokości aparatury, przyczem zależnie od rodzaju lotnych substancji osiąga się równocześnie pewien rozdział na części trudniej i łatwiej wrzące.

Sposób niniejszy nadaje się przy wysokiej sprawności do odpowiednio dobrego wykorzystania przestrzeni.

Jako materiał wyjściowy wchodzi w rachubę smoły i oleje mineralne każdego pochodzenia, zwłaszcza zmieszane z substancjami stałymi, np. smoły, zawierające wiele pyłu, piaski olejowe i t. p., oraz wszelkie pozostałości zawierające olej, np. takie, które powstały po uwodornieniu pod ciśnieniem różnych rodzajów węgla i t. p. Do substancji płynnych można dodawać różne gatunki węgla, np. pył węgla brunatnego, przez co nadaje się masie wymaganej konsystencji, a osiąga równocześnie tę korzyść, że np. wartościowe produkty suchej destylacji węgla, zawarte w otrzymanych przetworach, podwyższają ich wartość i możliwość zastosowania. Przy ciągłym usuwaniu pozostałości nie tworzą się ani skorupy ani bryły, które powodują straty, oraz zanieczyszczają aparaturę. Stałe czę-

ści pozostałości opadają, zależnie od sposobu pracy i użytych produktów wyjściowych, w postaci kawałków drobnych ziarenek lub proszku i mogą być zużyte natychmiast, np. materiał w większych kawałkach może być użyty do otrzymywania gazu wodnego. Drobny materiał można zużyć jako taki lub po poprzednim zmieleniu można go wyzyskać do palenisk, urządzonych na pyłek węglowy.

Fig. 1 i 2 rysunku objaśniają dwie formy wykonania niniejszego sposobu.

Na fig. 1 produkt spływa przez króciec *a* na stożkowy walec *b*, umocowany na maszynowych płytach *c*; płyty te spoczywają na kulkach *d*, które umieszcza się w wyłobieniu. Wewnątrz utworzonym płaszczu *c* znajduje się palnik *f*. Gazy ogrzewające ulatniają się z przestrzeni *g* w kierunku strzałek do przestrzeni reakcyjnej, utworzonej przez bryłę stożkową *i* oraz płaszcz *h*, a tutaj zużywających się jako gazy płóczące. Stałe części pozostałości usuwa skrobacz *l*, który zapomocą sprężyn lub śrub ruchomych przymocowany jest do płaszcza *h* i umieszczony jest tuż pod otworem dopływowym. Stałe te części spadają do przestrzeni *m*, skąd zgarnia je skrobacz *n* do komory *o* na pozostałości. Przez króciec *p* można doprowadzić dodatkowe gazy płóczące do przestrzeni reakcyjnej. Wylot gazów płóczących oraz substancji oddestylowujących następuje przez króciec *q*.

Na fig. 2 uwidoczniło się nieco zmienioną formę wykonania, w której wszystkie gazy płóczące wprowadza się przez króciec *p*. Przewodem *r* uchodzą gazy ogrzewające, których używa się do podgrzania gazów płóczących lub do przegrzania pary wodnej.

Zastrzeżenie patentowe.

1. Sposób otrzymywania substancji lotnych w cieple, zawierających węgiel, z materiałów zawierających takowe, zna-

mienny tem, że celem oddzielenia lotnych części ściekają w stanie półpłynnym lub w stanie gęszczu po płaszczyznach przy ostrożnem ogrzewaniu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że usuwa się stałe pozostałości nieprzerwanie.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że stosuje się gazy płóczące.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

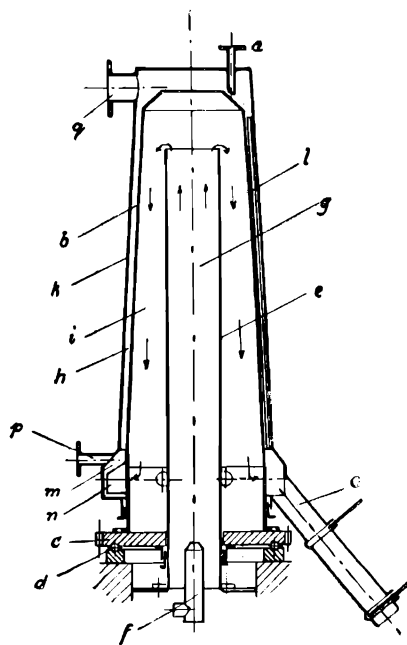


Fig. 1

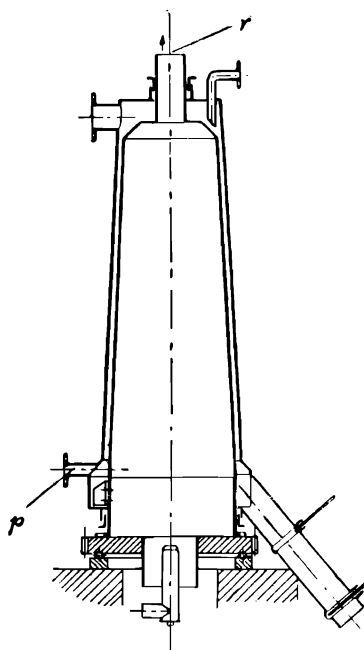


Fig. 2