

URZĄD PATENTOWY



BIBLIOTEKA

Urząd Patentowy
Polskiej Republiki Ludowej

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY C 109, 5/00

Nr 3193.

Kl. 23 b 5.

Chemiczny Instytut Badawczy
(Lwów, Polska).**Sposób otrzymywania gazoliny z gazów
ziemnych przy pomocy wysokiej próżni.**

Zgłoszono 16 października 1923 r.

Udzielono 13 października 1925 r.

W znanych urządzeniach absorbcyjnych otrzymuje się gazolinę z mieszanin jej par z gazami stałymi np. z gazu ziemnego w ten sposób, że ciała chłonne ciekłe lub stałe (olej, węgiel drzewny i t. p.) pochłaniają gazolinę z gazu przez zetknięcie się z nim na wielkich powierzchniach. Po osiągnięciu pewnego stopnia nasycenia odpędza się tę gazolinę przez ogrzanie, zazwyczaj parą wodną, do wysokich temperatur od 60° do 150° C. Pary gazoliny chłodzi się następnie wodą i uzyskuje w ten sposób gazolinę ciekłą.

Urządzenia te pracują okresowo lub ciągle. Ciśnienie podczas pochłaniania bywa zazwyczaj wyższe od atmosferycznego, a podczas odpędzania z ciała chłonnego bywa ciśnienie albo również wyższe od atmo-

sferycznego, częściej jemu równe, a niekiedy też nieco niższe.

W niniejszej metodzie odbywa się pochłanianie zupełnie tak samo, jak w znanych metodach, odpędzanie zaś gazoliny z ciała chłonnego uskutecznia się w sposób nowy przez zastosowanie wysokiej próżni, a więc przy niskim ciśnieniu absolutnem np. 30 mm słupa rtęci, bez ogrzewania lub też przy słabem ogrzewaniu nienasyconą parą wodną, o niskiej temperaturze. Podczas gdy według dawnych metod ogrzewa się ciało chłonne do wysokiej temperatury, co następnie zmusza do sztucznego chłodzenia ciała chłonnego przed dalszym jego zastosowaniem do absorpcji świeżej gazoliny, to w niniejszej metodzie odbywa się odpędzanie gazoliny w temperaturze niskiej

tak, że ciało chłonne bezpośrednio po odpędzeniu zeń gazoliny nadaje się do ponownego użycia, jako materiał absorbcyjny. Korzyści takiego sposobu pracy leżą w bardzo daleko idącej oszczędności energii cieplnej i małym zapotrzebowaniu wody do chłodzenia, a zatem niskich kosztach ruchu i wielkiem uproszczeniu aparatury, przy równoczesnem obniżeniu jej ceny.

Jako przykłady urządzeń zbudowanych na zasadzie niniejszej metody mogą służyć dwa aparaty przedstawione schematycznie na załączonych rysunkach. Fig. 1 przedstawia aparat, służący do wyrobu gazoliny zapomocą płynnego ośrodka chłonnego (np. oleju), zaś fig. 2 przedstawia aparaturę, pracującą stałym ciałem chłonnym (np. węglem drzewnym).

Gaz ziemny przepływa przez wieżę absorbcyjną 1 i styka się tu w przeciwnym kierunku na wielkich powierzchniach wypełnienia z olejem. Olej pochłania gazolinę i ścieka w wypełnienie do dolnej części wieży. Stąd dostaje się przewodem rurowym 2 pod wpływem ciśnienia gazu do parownicy 3. W górnej części tej parownicy zostaje olej rozbity na drobny deszcz, zraszający poniżej znajdujące się wypełnienie 4. W parownicy 3 panuje wysoka próżnia (np. mniejsza od $\frac{1}{10}$ ciśnienia atmosferycznego), która powoduje bardzo energiczne ułatnianie się gazoliny przy równoczesnem obniżaniu się temperatury oleju, który musi dostarczyć gazolinie ciepło parowania. Ochłodzony i odgazolinowany olej ścieka z wypełnienia 4 do dolnej części parownicy, a stąd dostaje się przy pomocy pompy 5 rurami 6 zpowrotem do wieży absorbcyjnej 1.

Próżnię w parownicy wytwarza smoczek 7, w którym woda porywa gaz i pary z parownicy 3 i zabiera je z sobą przez pompkę centryfugálną 8 i chłodnicę 9 do rozdzielacza 10. W rozdzielaczu 10 zbierają się gazy stałe u góry, gazolina w środ-

ku, a woda u dołu. Gaz wpuszcza się odpowiednią rurką do wieży absorbcyjnej, gazolinę do zbiorników, a woda służy ponownie do zasilania smoczka 7.

Wodowskazy, manometry i zawory umożliwiają łatwe regulowanie ruchu.

Ciśnienie w parownicy możnaby obniżyć do kilku milimetrów słupa rtęci przez wbudowanie injektora parowego i kondensatora na parę wodną między parownicą 3 a smoczkiem 7.

Jeżeli, jako ciało chłonne, ma być użyty materiał stały, np. węgiel aktywny, wówczas można zastąpić wieżę absorbcyjną i parownicę np. szeregiem kociołków (11, 12, 13, 14, 15, 16), napełnionych tym materiałem chłonnym. Kurkami (17, 18), które posiadają odpowiednie wiercenia, zmusza się gaz ziemny do kolejnego przepływania przez jedną część tych kociołków np. przez kociołki 15, 16, 11, 12, w celu nasycenia materiału chłonnego gazoliną. Przy każdym następnem przedstawieniu kurków przepływa gaz przez inną kombinację kociołków np. 16, 11, 12, 13; 11, 12, 13, 14; 12, 13, 14, 15 i t. d.; gdy równocześnie jeden lub więcej kociołków oddaje gazolinę pod wpływem ssącego działania smoczka 7.

Ażeby to wydobywanie pochłoniętej gazoliny przyspieszyć, można przez odpowiednie kociołki przepuszczać nienasyconą parę wodną o niskiej temperaturze, która wytwarza się w kotle 19.

Smoczek 7 i pompkę 8 można zastąpić i innymi mokremi pompami rotacyjnymi lub tłokowymi, które pozwalają wytwarzać wysokie próżnie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania gazoliny z mieszanin, składających się z par gazolinowych i z gazów stałych, przez absorbowanie par gazolinowych w ciekłych lub sta-

łych ciałach chłonnych, znamieny tem, że wypędzanie gazoliny z ciał chłonnych odbywa się w wysokiej próżni, to znaczy przy niskim ciśnieniu absolutnem i to albo bez ogrzewania lub też przy ogrzewaniu nienasyconą parą wodną o niskiej temperaturze.

2. Sposób otrzymywania gazoliny, według zastrz. 1, znamieny tem, że do wytwarzania próżni używa się ciągle tej samej wody, utrzymywanej zapomocą pompy w ruchu przez odnośne aparaty, a to w celu uniknięcia strat gazoliny przez rozpuszczalność tejże w wodzie i celem wyzyskania ciśnienia, wytwarzanego pompą do łatwiejszego skroplenia par gazolinowych.

3. Sposób otrzymywania gazoliny według zastrz. 1, 2, znamieny tem, że wodę pracującą w kole, a nagrzewającą się przez

sprężanie się w niej gazu i wykraplanie gazoliny, chłodzi się w chłodni powierzchniowej, a dochładza w odstojniku świeżą wodą, przeprowadzaną przez węzownicę w tym odstojniku umieszczoną.

4. Aparat do otrzymywania gazoliny sposobem według zastrz. 1—3 z par gazolinowych, zanieczyszczonych małemi ilościami gazów stałych, znamieny tem, że mieszanina par gazoliny i gazów zostaje porrywana w obecności wody przez pompę bądź centryfugalną, bądź tłokową i wtłaczaną razem z wodą do chłodnic, a następnie do odstojnika odpowiednich rozmiarów w celu skroplenia tam gazoliny, oddzielenia jej od gazu i wody i przygotowania wody do ponownego użycia w tem kole.

Chemiczny Instytut Badawczy.

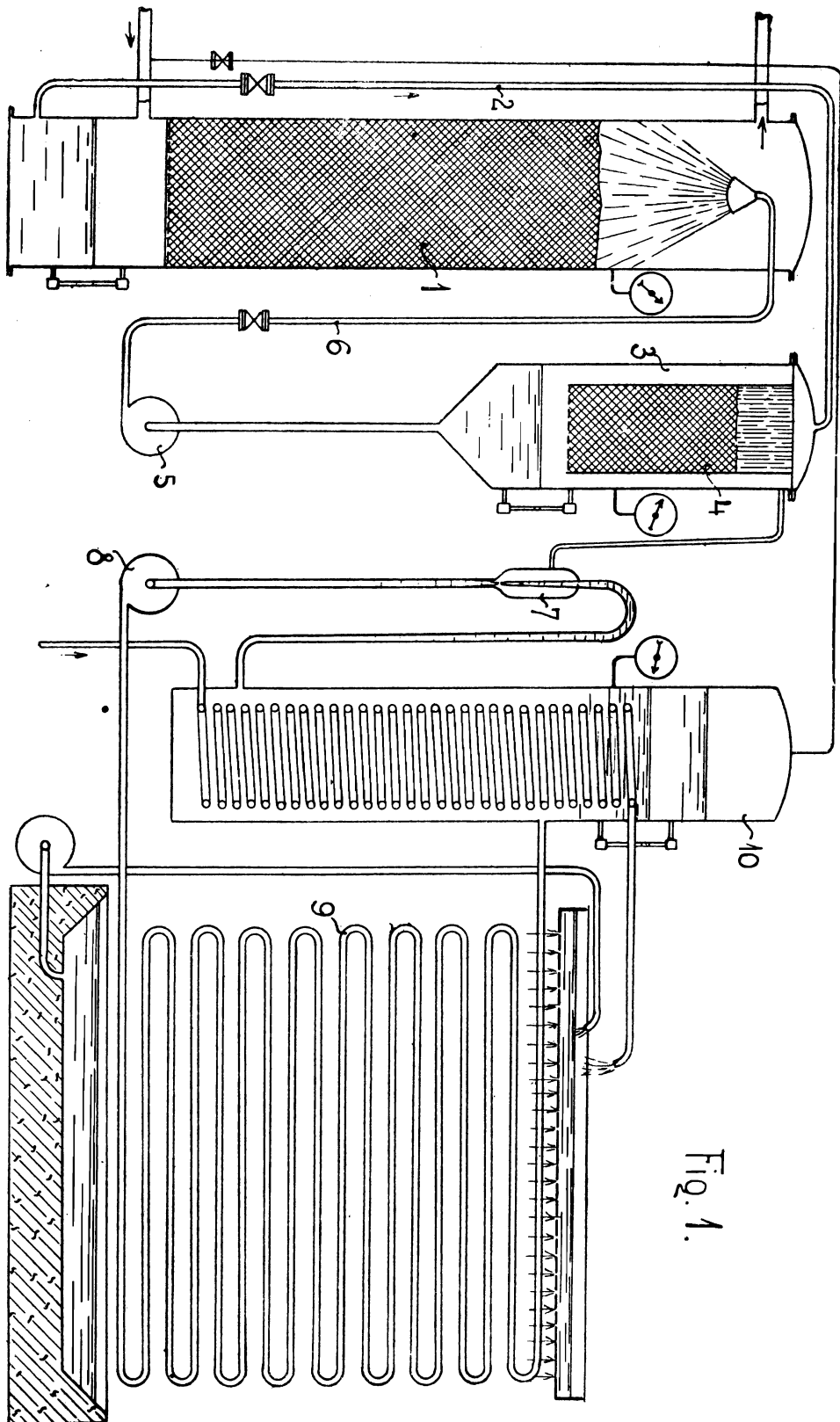


Fig. 1.

