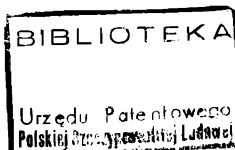


20 lipca 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



B01d, 53/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 3592.

Kl. 12 e 1.

N. V. Montaan Metaalhandel
(Amsterdam, Niderlandy).

**Regeneracja środków absorbcyjnych przy równoczesnem odzyskiwaniu ciał pochłoniętych
zapomocą ciepła prądu elektrycznego.**

Zgłoszono 10 listopada 1923 r.

Udzielono 28 listopada 1925 r.

Pierwszeństwo: 23 listopada 1922 r. (Niemcy).

Regeneracja środków absorbcyjnych, np. czynnego węgla, kwasu krzemowego, glinki, używanych do rozdzielania mieszanin gazowych lub parowych, w szczególności par benzolowych i powietrza wykonywuje się, jak wiadomo, zapomocą termicznej przeróbki obciążonego środka absorbcyjnego. Celem działania cieplnego jest powiększenie ciśnienia pary ciała pochłoniętego, znacznie zmniejszonego wskutek absorbcji, do takiej wysokości, aby nastąpiło całkowite wydzielenie gazu, pochłoniętego przez środek absorbcyjny, np. zapomocą destylacji osiąga się oddzielenie pochłoniętej substancji przy równoczesnej regeneracji środka absorbcyjnego.

Doprowadzane ciepło użytkowywane

jest jako ciepło ogrzewające cały układ, ciepło parowania substancji pochłoniętej i jej ciepło absorbcji.

Znany sposób regeneracji polega na tem, że obciążony środek absorbcyjny ogrzewa się z zewnątrz, np. gazami opałowymi, tak, że potrzebna ilość ciepła doprowadzana jest za pośrednictwem ścian przegrodowych. Sposób ten jest jednak praktycznie niewygodny z powodu skomplikowanych urządzeń i termicznie nieekonomiczny z powodu słabego przewodnictwa cieplnego środka absorbcyjnego.

Inny znany sposób regeneracji środka absorbcyjnego polega na tem, że potrzebną ilość doprowadza się zapomocą ogrzanych gazów, przepuszczając je przez obciążony

środek absorbcyjny. Ten sposób ogrzewania wewnętrznego jest znacznie ekonomiczniejszy od poprzedniego. Zastosowanie do tego celu przegrzanej pary wodnej zamiast gazów, wpływa o tyle niekorzystnie na strukturę absorbcyjnego środka, że skraplanie się par i ponowne ich ulatnianie wpływa szkodliwie na ziarnistą postać środka absorbcyjnego; prócz tego, sposób ten tem się charakteryzuje pod względem termicznym, że można tu wyzyskać tylko niezwiązane ciepło przegrzanej pary wodnej wykluczając ciepło skraplania, ponieważ środka absorbcyjnego zwilżonego parą wodną nie można np. użyć do organicznych rozpuszczalników, które wymagają suchego środka absorbcyjnego.

Używanie przegrzanych gazów wymaga natomiast obszernych ogrzewaczy i środków transportowych, bo gazy z powodu małego ciepła właściwego muszą mieć dużą objętość.

Doświadczenia wykazały, że celowem jest bezpośrednie doprowadzanie potrzebnej energii cieplnej w postaci ciepła prądu elektrycznego.

Otóż treścią wynalazku nie jest pośrednie doprowadzenie ciepła zapomocą energii elektrycznej, np. zapomocą elektrycznego ogrzewania absorbcyjnego naczynia za pośrednictwem ścianek przegrodowych lub też elektrycznego ogrzewania gazów opałowych w oddzielnej przestrzeni, lecz zapomocą bezpośredniego działania energii elektrycznej na środek absorbcyjny sposobem ogrzewania wewnętrznego bez pośrednictwa ścianek przegrodowych.

Można to wykonać następującymi sposobami:

1. jeżeli środek absorbcyjny, np. czynny węgiel, przewodzi sam dobrze elektryczność, to używa go się jako jedynego materiału oporowego, przyczem energię elektryczną doprowadza się znanym sposobem zapomocą elektrod;

2. ogrzewanie w powyższym wypadku może się odbywać również zapomocą indukcji lub zapomocą prądów o wielkiej częstotliwości;

3. jeżeli zdolność przewodzenia środka absorbcyjnego, np. kwasu krzemowego, jest niewystarczająca, to, w myśl wynalazku, dodaje się domieszki mechaniczne, np. węgiel, pył metalowy, warstwę metalową uzyskaną sposobem natryskowym i t. d., aby uzyskać mieszaninę, mającą dostateczną zdolność przewodzenia energii elektrycznej;

4. przewodnictwo środka absorbcyjnego można zwiększyć dodaniem płynów, będących dobrymi przewodnikami;

5. zamiast stosowania mechanicznych domieszek można powiększyć przewodnictwo środka absorbcyjnego zapomocą poddania go stosownej reakcji chemicznej, np. przemiany niektórych rodzajów węgla czynnego na węgiel krzemowy;

6. energię elektryczną można doprowadzać do środka absorbcyjnego zapomocą włożonego w jego warstwę elementu opornikowego, np. opornicy kratowej, zwojnycowej i t. d.

Zaletami tego sposobu ogrzewania środków absorbcyjnych są: ekonomia cieplna, prostota urządzeń i oszczędność na materiale absorbcyjnym w porównaniu z regeneracją zapomocą przegrzanych par.

Opisany sposób zapewnia doprowadzanie do środka absorbcyjnego potrzebnej energii cieplnej, dzięki czemu stwarza się podstawowe warunki do oddzielania substancji pochłoniętej i powrotnego jej odzyskania zapomocą np. skraplania w chłodnicy lub kompresji.

Destylację można uzupełnić i przyspieszyć zapomocą gazu płóczkowego, który doprowadza się do środka absorbcyjnego w czasie jego ogrzewania. W celu uniknięcia strat należy stosować małą ilość tego gazu.

Można w tym celu użyć gazu, względnie mieszaniny gazowej, która działa w obciążonym układzie absorbcyjnym, jako gaz ochronny, o ile należy zapobiec reagowaniu gazu płóczkowego z substancją pochłoniętą, np. spalaniu jej. Wreszcie można użyć, zamiast gazu płóczkowego, pary, która się wytwarza poza układem absorbcyjnym i jest odprowadzana do tego ostatniego w ilości zupełnie niewystarczającej do jego ogrzania i regeneracji par środka absorbcyjnego, lecz dostatecznej do przyspieszenia odparowania pochłoniętej substancji; parę płóczkową można również wytwarzać w samym układzie absorbcyjnym w ten sposób, że przed destylacją lub w czasie jej trwania doprowadza się do środka absorbcyjnego jakąś ciecz, np. wodę, która wyparowuje pod działaniem ciepła prądu elektrycznego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób regeneracji środków absorbcyjnych przez oddzielanie pochłoniętych ciał zapomocą ogrzania środków absorbcyjnych, znamienne tem, że potrzebną ilość ciepła doprowadza do układu prąd elektryczny, wytwarzający wewnętrzne ogrzewanie.

2. Wykonanie sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że sam środek absorbcyjny służy jako materiał opornikowy, al-

bo też opalanie jest indukcyjne lub zapomocą prądów o wielkiej częstotliwości.

3. Wykonanie sposobu według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że do środka absorbcyjnego dodaje się stosowną domieszkę mechaniczną w postaci materiałów o większem przewodnictwie elektrycznem.

4. Wykonanie sposobu według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że zwiększa się zdolność przewodzenia elektryczności przez środek absorbcyjny zapomocą dodania płynów, będących dobrymi przewodnikami elektryczności.

5. Wykonanie sposobów według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że środkowi absorbcyjnemu nadaje się zdolność przewodzenia elektryczności przez odpowiednią przeróbkę fizyczną lub chemiczną.

6. Wykonanie sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że środek absorbcyjny ogrzewa się bezpośrednio przez stosowne umieszczenie elementów grzejnikowych.

7. Wykonanie sposobu według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że używa się gazu płóczkowego lub pary, wytwarzanych wewnątrz lub zewnątrz układu absorbcyjnego.

8. Wykonanie sposobu według zastrz. 1 — 7, znamienne, że środek płóczkowy służy zarazem jako neutralny gaz ochronny.

N. V. Montaan Metaalhandel.

Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.