

URZĄD PATENTOWY



COŹC 7/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 7011.

Kl. 12 o 27.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Aktiengesellschaft
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Sposób regeneracji środków chłonnych przez traktowanie przegrzaną parą.

Zgłoszono 22 sierpnia 1925 r.

Udzielono 23 lutego 1927 r.

Pierwszeństwo: 15 września 1924 r. (Niemcy).

Regeneracja stałych środków chłonnych, jak np. czynnego węgla, przy jednoczesnem otrzymywaniu pochłoniętych gazów albo par jest znana (patrz patent niemiecki 310092), przyczem środki chłonne zostają poddane bezpośredniemu traktowaniu parą wodną, a powstająca mieszanina parowa zostaje skondensowana w chłodnicy. Przy tem postępowaniu szczególnie pomyślnem okazało się stosowanie przegrzanej pary, przyczem zaoszczędza się pochłaniający dużo czasu proces suszenia gorącym powietrzem, przy którym przy palnych środkach chłonnych, jak czynny węgiel, często następuje zapłon. Stosowanie przegrzanej pary jako środka odpędzającego jest jednak niepomyślne pod tym względem, że

z zawartości ciepła w parze tylko nieznaczna część zostaje wykorzystana, natomiast znacznie większa część ciepła, utajone ciepło pary, ginie bez korzyści w chłodnicy. Przy stosowaniu np. pary wodnej przy 1 atm i 180°C, opuszczającej chłonny zbiornik przy temperaturze przeciętnie 120°C, z całkowitej jej zawartości cieplnej 677 jednostek cieplnych do regeneracji zostaje wykorzystane tylko $60 \times 0,473 = 28,4$ jednostek cieplnych, to jest 4,2%, gdy pozostałe ciepło ginie bez korzyści. Ponieważ na początku odpędzania pochłoniętych ciał pary odpędzające częściowo się kondensują i ciepło z kondensacji zużywa się do regeneracji, to warunki cieplne są przy części par odpędzających lepsze, ale część ta

jest **bardzo nieznaczna**, jak wynika z następującego przykładu.

Do otrzymania jednego kg benzolu z

węgla czynnego obciążonego 25% swej wagi benzolem potrzebne są teoretycznie następujące ilości ciepła:

1) do ogrzania 4 kg węgla z 20° na 120°	96,0 jedn. cieplnych,
2) do odparowania 1 kg benzolu z 20° na 120°	119,0 " "
3) do uwolnienia 1 kg pochłoniętego benzolu	93,0 " "
4) do ogrzania aparatury około	77,0 " "
	385,0 jedn. cieplnych.

W rzeczywistości dotychczas w praktyce używano 4—6 kg pary z 2100 — 3200 jednostek cieplnych, z których przeto zużywano tylko bardzo małą część.

Stwierdzono obecnie, że, przez zastosowanie **znanej już zasady** wykorzystania utajonego ciepła odlocin do wytwarzania nowej pary, wielkie zużycie 4—6 kg pary na 1 kg zregenerowanych ciał pochłoniętych może być zmniejszone w znacznym stopniu. Według wynalazku zostaje użyte ciepło mieszaniny par odlotowych i par pochłoniętych ciał do wytworzenia nowej ilości pary odpędzającej, co wykonywa się w ten sposób, że kondensacja ulatniającej się z naczynia regeneracyjnego mieszaniny parowej wykonywa się w systemie grzejnym kotła, pracującego przy odpowiednim ciśnieniu albo w próżni. Powstająca przytem nowa para przed zastosowaniem jej jako pary odpędzającej zostaje przez kompresję i przegrzanie doprowadzona do pożądanego temperatury i pożądanego ciśnienia.

Na załączonym rysunku jest wyjaśniony sposób według wynalazku na dwóch przykładach regeneracji obciążonego benzolem czynnego węgla.

Do pochłaniacza względnie do naczynia *a* do odpędzania płynie zgóry przegrzana para, oddając aparaturze i węglowi część swego ciepła, opuszcza naczynie *a* zmieszana z benzolem i wchodzi do grzejnika ulatniacza *b*. Tutaj mieszanina kondensuje się, przyczem wytwarza się równowartościowa ilość pary, która przez aparat smoczkowy *c* zostaje sprężona i przegrzana do pożąda-

nej temperatury, a następnie doprowadzona zostaje do naczynia *a*. Kondensat biegnie z *b* do chłodnicy *d*, gdzie zostaje ochłodzony do temperatury pokojowej. Jako woda chłodząca może być użyta zasilająca woda ulatniacza, która w ten sposób zostaje podgrzana. Smoczkowy przyrząd *c* może być zastąpiony przez sprężarkę *e* albo przegrzewacz *f*. Wskazaniem jest wykonywać odpędzanie w próżni. W tym wypadku zostaje sprężarka, która jednocześnie może służyć do wytwarzania próżni, włączona pomiędzy naczynie *a* i ulatniacz *b*. Przy tem urządzeniu panuje przy odpędzaniu i wytwarzaniu pary to samo ciśnienie względnie ta sama próżnia, a odpędzanie benzolu zostaje przez próżnię znacznie ułatwione i przyspieszone.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób ulepszenia warunków cieplnych przy regeneracji środków chłonnych parami, znamienny tem, że ciepło kondensacji opuszczających naczynie do odpędzania par zostaje użyte do wytwarzania nowej pary, służącej jako środek do odpędzania.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że wytwarzanie pary odbywa się według zasady pompy cieplnej.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że na nowo wytwarzana para zostaje doprowadzona do potrzebnego do jej zastosowania, jako środka do odpędzania, ciśnienia albo w ulatniaczu (*b*) w ten

sposób, że nadchodząca z naczynia do odpędzania para przed jej wejściem do systemu grzejnego ulatniacza zostaje sprężona, albo zapomocą sprężarki, np. smoczkowego przyrządu (c) na jej drodze od latniacza (b) do naczynia (a) do odpędzania.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że na nowo wytworzona para zostaje przegrzana przed wejściem do naczynia regeneracyjnego.

5. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że zastosowany zostaje ulatniacz (b), wytwarzający parę do regeneracji środka chłonnego i zgęszczający mieszaninę pary, wpływającej z naczynia do odpędzania.

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tem, że zastosowane są sprężarka i przegrzewacz, umieszczone na drodze środka do odpędzania.

Metallbank und
Metallurgische
Gesellschaft
Aktiengesellschaft.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

