

URZĄD PATENTOWY



C 239 5/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 21369.

Kl. 48 ~~a~~, 1/02

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische
Industrie G. m. b. H.
(Monachjum, Niemcy).

Sposób odtłuszczania i oczyszczania przedmiotów oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 6 lipca 1934 r.

Udzielono 11 kwietnia 1935 r.

Pierwszeństwo: 20 października 1933 r. dla zastrz. 1—5; 9 maja 1934 r. dla zastrz. 6—14 (Niemcy).

Przy odtłuszczaniu przedmiotów, zwłaszcza z metali, zapomocą środków, rozpuszczających tłuszcze, np. chlorowęglowodorów, stwierdzono, że po odtłuszczeniu pozostają jeszcze na przedmiotach cząstki pyłu, np. szmerglu, pyłu i t. d. Pożądane jest usuwanie tych cząstek jednocześnie z odtłuszczaniem, aby uniknąć późniejszego odkurzenia, wykonywanego zwykle ręcznie.

Można to osiągnąć przez traktowanie przedmiotów emulsjami ze środków, rozpuszczających tłuszcze, np. chlorowęglowodorów, i wody w podwyższonej temperaturze. Do tego celu stosuje się najlepiej zwy-

kłe urządzenia do odtłuszczania z chłodnicą zwrotną lub z przyrządami do odzyskiwania rozpuszczalnika. Można skutecznie odtłuszczać przedmioty najpierw w rozpuszczalniku, potem traktować je emulsją i wreszcie ponownie opłókiwać czystym rozpuszczalnikiem. Kolejność tych czynności może być zmieniana zależnie od rodzaju materiału oczyszczanego i zanieczyszczeń, przyczem rozpuszczalnik może być stosowany na zimno, na ciepło lub w stanie pary.

Do wytworzenia potrzebnych emulsyj używa się najlepiej znanych środków, np.

tłuszczanów lub żywicianów potasowców lub ich pochodnych, np. produktów sulfonowania, lub podobnie działających związków, albo nierozpuszczalnych w wodzie związków metali z kwasami tłuszczowymi, np. tłuszczanu wapnia lub żywicianu cynku, dalej środków zwilżających, np. środków, stosowanych w przemyśle włókienniczym. Wytwarzanie emulsyj może się odbywać także w ten sposób, że jedną składową środka emulsyjnego miesza się z wodą lub rozpuszczalnikiem, np. tróchloroetylenem, a potem dodaje drugiej składowej, np. wodorotlenków lub węglanów potasowców lub podobnie działających związków, np. β , β , β trójoksytrójetiloaminy. Okazało się, że dobrze jest dodawać ponadto środków, przeciwdziałających powstawaniu zamglenia na przedmiotach i powiększających trwałość emulsji. Nadają się do tego np. fenole, zasady alifatyczne, np. dwubutyloamina, zasady aromatyczne, np. anilina, pirydyna i t. d. Już bardzo małe ilości tych dodatków, np. 0,5—1% w emulsji, dają przeważnie dobry wynik.

Skład emulsji może się wahać w dużych granicach zależnie od rodzaju środka rozpuszczającego lub emulgującego oraz zależnie od rodzaju oczyszczanych przedmiotów. Do oczyszczania lub odpylania przedmiotów metalowych, zanieczyszczonych olejem lub pastą do polerowania, stosuje się emulsję z 25—30% rozpuszczalnika, np. tróchloroetylenem, 1—2% środka emulgującego, 0,5—1% stabilizatorów oraz około 70% wody.

Oczyszczanie za pomocą emulsji skutecznia się w podwyższonej temperaturze, np. w otwartych lub zamkniętych zbiornikach, stosowanych zwykle do oczyszczania metali; przyczem powstające pary skrapla się za pomocą chłodnicy, a skropliny doprowadza zpowrotem do zbiornika. Ze względu na wstępne i końcowe traktowanie rozpuszczalnikami zbiornik winien posiadać kilka komór.

Po potraktowaniu przedmiotów emulsją z rozpuszczalnika i wody opłókuje się je przeważnie raz lub kilka razy czystym rozpuszczalnikiem. Ponieważ na przedmiotach, traktowanych emulsją, pozostają małe jej ilości, czysty rozpuszczalnik zawiera stopniowo coraz więcej emulsji i staje się wskutek tego nieodpowiedni do opłókiwania. Tę niedogodność można usunąć w ten sposób, że środek, rozpuszczający tłuszcz i służący do dodatkowego traktowania, stale lub okresowo się destyluje, a skroplin używa się ponownie do oczyszczania, przyczem środek ten przeprowadza się przez przesącznik, w którym zatrzymuje się w dostatecznej ilości wodę i środek emulgujący, np. sól wapniową kwasu tłuszczowego.

Można również postępować w ten sposób, że środek, rozpuszczający tłuszcz i służący do dodatkowego traktowania, przepuszcza się przez oddzielacz wody, w którym wodę oddziela się od środka rozpuszczającego tłuszcz, który potem oczyszcza się przez destylowanie i przeprowadza ponownie do zbiornika, napełnionego emulsją z wody i środka, rozpuszczającego tłuszcz.

Można również destylować środek, rozpuszczający tłuszcz, zanieczyszczony emulsją i służący do dodatkowego traktowania, a następnie skropliny przeprowadzać przez oddzielacz wody.

Oddzieloną wodę można doprowadzać do zbiornika, napełnionego emulsją z wody i środka, rozpuszczającego tłuszcz, natomiast rozpuszczalnik stosuje się do wytwarzania nowej emulsji lub doprowadza się go do zbiornika, napełnionego rozpuszczalnikiem i służącego do dodatkowego opłókiwania przedmiotów.

Rysunek przedstawia dla przykładu urządzenie, służące do przeprowadzania sposobu według wynalazku. Urządzenia są przedstawione w przekrojach schematycznych. Przytem przyjęto, że stosuje się roz-

puszczalniki cięższe od wody, np. chlorowęgłowodory, a traktowanie przedmiotów skutecznia się w podwyższonej temperaturze.

Zbiornik 1, przedstawiony na fig. 1, napęnia się mniej więcej do połowy emulsją z wody i środka, rozpuszczającego tłuszcz. W zbiornikach 2 i 3 do opłókiwania znajduje się czysty rozpuszczalnik. Wężownice chłodzące 4 znajdują się w górnej części zbiorników, w celu zapobieżenia przedostawaniu się par rozpuszczalnika do pomieszczenia. Oddzielacz wody 6 jest połączony przewodem 5 ze zbiornikiem 1, a przewodem 7 ze zbiornikiem 2, przyczem wylot przewodu 7 w zbiorniku 2 znajduje się nieco niżej, niż górny brzeg przegrody 8. Trzeci przewód 9 prowadzi od oddzielacza wody do bani destylacyjnej 10. Z niej pary rozpuszczalnika odpływają przewodem 11 do chłodnicy 12, która jest połączona przewodem 13 ze zbiornikiem 3.

Zamiast dwóch zbiorników do opłókiwania można również zastosować kilka takich zbiorników albo jeden; można oczywiście stosować także kilka zbiorników, napęlnionych emulsją.

Sposób działania urządzenia jest następujący.

Oczyszczane przedmioty zanurza się najpierw w zbiorniku 1 do ciepłej emulsji z wody i rozpuszczalnika. Potem opłókuje się przedmioty ciepłym czystym rozpuszczalnikiem najpierw w zbiorniku 2, a potem w zbiorniku 3. Podczas przenoszenia przedmiotów z jednego zbiornika do drugiego można je przez krótkie zatrzymanie na wysokości chłodnicy 4 wysuszyć lub usunąć z nich rozpuszczalnik. Rozpuszczalnik ze zbiornika 2, do którego wraz z przedmiotami przedostaje się zawsze nieco emulsji ze zbiornika 1, przepływa przewodem 7, służącym jako przelew, do oddzielacza wody 6. W oddzielaczu 6 oddziela się emulsja, a rozpuszczalnik przepływa przewodem 9 do destylatora 10. Częstki wody

proceedzi się zpowrotem do zbiornika 1 przewodem 5. Z destylatora 10 pary przechodzą przewodem 11 do chłodnicy 12, w której się skraplają. Skropliny przepływają potem przewodem 13 do jednego ze zbiorników do opłókiwania, najlepiej do ostatniego zbiornika 3. W ten sposób osiąga się, że emulsja dopływa zpowrotem do pierwszego zbiornika 1, a zbiornik 3 jest zasilany stale świeżo destylowanym rozpuszczalnikiem, który odpływa ponad przegrodą 8 do zbiornika 2. Rozpuszczalnik, ciągle oczyszczając się, przepływa w obiegu kołowym.

Fig. 2 przedstawia odmianę urządzenia do przeprowadzenia niniejszego sposobu. Urządzenie to posiada trzy zbiorniki 1, 2, 3, w których nad cieczą znajdują się wężownice chłodzące 4. Pierwszy zbiornik jest napęlniony emulsją ze środka, rozpuszczającego tłuszcz, oraz wody, drugi i trzeci zbiornik są napęlnione czystym rozpuszczalnikiem do opłókiwania przedmiotów. Zbiornik 2 jest połączony przewodem 7 z destylatorem 10, z którego pary przepływają przewodem 11 do chłodnicy 12, połączonej z oddzielaczem wody 6, który górnym przewodem 5 jest połączony ze zbiornikiem 1, a dolnym przewodem 9 — ze zbiornikiem 3.

Sposób działania urządzenia jest następujący.

Przedmioty zanurza się najpierw, podobnie jak w poprzednim urządzeniu, w zbiorniku 1, a potem opłókuje się je czystym rozpuszczalnikiem w zbiornikach 2 i 3. Ze zbiornika 2 rozpuszczalnik odpływa przewodem 7, stanowiącym przelew, do destylatora 10. Pary wody i rozpuszczalnika, skraplają się w chłodnicy 12. Skropliny rozdziela się zapomocą oddzielacza wody 6, przyczem wodę przeprowadza się do zbiornika 1, a rozpuszczalnik do zbiornika 3. W ten sposób doprowadza się do zbiornika 3, w którym przedmioty są opłókiwane dodatkowo, stale świeży rozpuszczalnik.

Ze zbiornika 3 rozpuszczalnik przepływa ponad przegrodą 8 do zbiornika 2. Nadmiar odpływa przepływem 7 do destylatora 10, wskutek czego rozpuszczalnik przepływa stale w obiegu kołowym. Jak już wspomniano przy opisywaniu urządzenia według fig. 1, urządzenie według fig. 2 może posiadać również dowolną liczbę zbiorników.

Fig. 3 przedstawia bardziej proste urządzenie. Składa się ono z dwóch zbiorników 1, 2, zaopatrzonych na górnych końcach w komory chłodzące 4. Zbiornik 2 jest zaopatrzony w rurę ssawną 14, prowadzącą do filtru 15, połączonego z pompą 16, której rura odpływowa 17 łączy się ze zbiornikiem 2.

W tem urządzeniu zanurza się przedmioty najpierw w zbiorniku 1, napełnionym emulsją wodną i rozpuszczalnikiem, a potem w zbiorniku 2, w którym znajduje się czysty rozpuszczalnik, w celu opłókania. W celu oddzielenia wprowadzonego wraz z przedmiotami rozpuszczalnika odprowadza się go ze zbiornika 2 okresowo lub stale zapomocą pompy 16 i filtru 15. W ten sposób otrzymuje się w zbiorniku 2 rozpuszczalnik czysty, potrzebny do wielu celów.

Do wykonywania sposobu według wynalazku opisane urządzenia można zmieniać w różny sposób lub stosować inne urządzenia. Ich ustrój zależy przede wszystkim od właściwości stosowanych rozpuszczalników oraz oczyszczanych przedmiotów.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób odtłuszczania i oczyszczania przedmiotów, zwłaszcza z metali, znamieny tem, że przedmioty traktuje się w podwyższonej temperaturze emulsją z wody i środków, rozpuszczających tłuszcze, np. z tłuszczanów lub żywicianów potasowców lub podobnie działających związków, albo środków zwilżających, stosowanych w przemyśle włókienniczym.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że do emulsji dodaje się środków do stabilizowania emulsji i zapobiegania matowieniu metali, np. alifatycznych lub aromatycznych zasad, fenoli i t. d.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że jako rozpuszczalniki tłuszczów stosuje się chlorowęglowodory, np. tróchloroetylen, nadchloroetylen, czterochlorek węgla i t. d.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że przedmioty traktuje się wstępnie lub dodatkowo zimnemi lub ciepłemi rozpuszczalnikami lub też parami rozpuszczalników.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamieny tem, że traktowanie uskutecznia się w zbiornikach, wyposażonych w chłodnice do skraplania powstających par, przy czem skropliny doprowadza się zpowrotem do jednego lub kilku zbiorników.

6. Odmiana sposobu według zastrz. 1 — 5, znamienna tem, że jako środki emulgujące stosuje się nierozpuszczalne w wodzie związki metali z kwasami tłuszczowemi, np. tłuszczan wapnia lub żywician cynku.

7. Sposób według zastrz. 1 — 6, znamieny tem, że środek, rozpuszczający tłuszcze, służący do dodatkowego traktowania, oddestylowuje się stale lub okresowo, w celu oczyszczenia go, lub przeprowadza się go przez filtr.

8. Sposób według zastrz. 1 — 7, znamieny tem, że od doprowadzonego z przedmiotami środka, rozpuszczającego tłuszcze i służącego do dodatkowego traktowania, oddziela się składniki wodne i emulgujące zapomocą oddzielnika wody, poczem wodę doprowadza się do zbiornika, napełnionego emulsją, a oddzielony rozpuszczalnik oczyszcza zapomocą destylacji i zużywa w dalszym ciągu do dodatkowego traktowania przedmiotów.

9. Sposób według zastrz. 1 — 8, znamieny tem, że środek, rozpuszczający

tluszcz, sluzacy do dodatkowego traktowania, oczyszcza sie przez destylacje, potem uwalnia od wody w oddzielaczu, z ktorego wode prowadzi sie do zbiornika, zawierajacego emulsje, a srodek, rozpuszczajacy tluszcze, do zbiornika, w ktorym odbywa sie traktowanie dodatkowe.

10. Sposob wedlug zastrz. 1 — 8, znamienne tem, ze przeprowadza sie go w otwartych lub zamknietych urzadzeniach, sluzacych do oczyszczania metali.

11. Urzadzenie do wykonywania sposobu wedlug zastrz. 7, znamienne tem, ze posiada dwa zbiorniki (1, 2), zaopatrzone u gory w chlodnice (4), z ktorych zbiornik (1) jest napealniany emulsja z wody i srodka, rozpuszczajacego tluszcze, a zbiornik (2) jest napealniany czystym rozpuszczalnikiem, przyczem ten drugi zbiornik jest polaczony rura ssawna (14) z filtrem (15), polaczonym z pompa (16), ktorej rura odplywowa (17) laczy sie ze zbiornikiem (2).

12. Urzadzenie do wykonywania sposobu wedlug zastrz. 8, znamienne tem, ze posiada kilka zbiornikow (1, 2, 3), wyposazonych u gory w chlodnice (4), z ktorych zbiornik (1) jest napealniany emulsja ze srodka, rozpuszczajacego tluszcze, i wody, a pozostale (2, 3) sa napealniane srodkami, rozpuszczajacemi tluszcze, przyczem zbiornik (2) jest polaczony przewodem przelewowym (7) z oddzielaczem wody (6), posiadajacym przewod (5) do odplywu wody do zbiornika (1), napealnianego emulsja, oraz przewod (9) do doplywu

srodka, rozpuszczajacego tluszcze, do destylatora (10), ktory zapomoca przewodu (11) jest polaczony z chlodnica (12), a chlodnica ta jest polaczona przewodem (13) ze zbiornikiem (3), napealnianym srodkiem, rozpuszczajacym tluszcze.

13. Urzadzenie do wykonywania sposobu wedlug zastrz. 9, znamienne tem, ze posiada kilka zbiornikow (1, 2, 3), wyposazonych u gory w chlodnice (4), z ktorych zbiornik (1) jest napealniany emulsja ze srodkow, rozpuszczajacych tluszcze, i wody, a pozostale zbiorniki (2, 3) sa napealniane srodkiem, rozpuszczajacym tluszcze, przyczem zbiornik (2) jest polaczony z destylatorem (10) srodka, rozpuszczajacego tluszcze, a destylator jest polaczony z chlodnica (12) do skraplania par rozpuszczalnika, przyczem z destylatora skropliny przeplywaja do oddzielacza (6), polaczzonego z rura (9), sluzaca do odprowadzania rozpuszczalnika do zbiornika (3), i z rura (5), sluzaca do odprowadzania skladnikow, zawierajacych wode, do zbiornika (1), napealnianego emulsja.

14. Urzadzenie wedlug zastrz. 11 — 13, znamienne tem, ze posiada kilka zbiornikow do emulsji.

Dr. Alexander Wacker
Gesellschaft für
elektrochemische Industrie

G. m. b. H.

Zastepca: Inz. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

