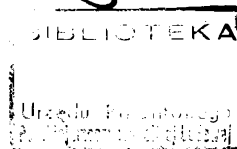


Warszawa, 6 czerwca 1935 r.

URZĄD PATENTOWY

C10g 41/00²

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21439.

Kl. 12 o, 1/01.

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

Sposób wytwarzania smarów oraz węglowodorów wysokowrzących.

Patent dodatkowy do patentu Nr 10590.

Zgłoszono 10 września 1930 r.

Udzielono 26 kwietnia 1935 r.

Pierwszeństwo: 30 września 1929 r. dla zastrz. 1 i 3; 26 kwietnia 1930 r. dla zastrz. 2 (Niemcy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 3 czerwca 1944 r.

Okazało się, że można przetwarzać wysokocząsteczkowe węglowodory, składające się całkowicie lub w większej części z parafiny twardej lub miękkiej, na dobre oleje smarowe o średnim ciężarze cząsteczkowym = 500 i wyższym, zwłaszcza na zawierające dużo wodoru produkty, podobne do olejów smarowych, zawierające więcej niż 13,5 części wodoru na 100 części węgla, jeżeli wspomniane materiały poddawać kondensacji względnie polimeryzacji.

Materiałami wyjściowymi mogą być np. nasycone lub nienasycone, płynne, półstałe

lub stałe węglowodory parafinowe o wysokim ciężarze cząsteczkowym dowolnego pochodzenia, jak np. wysokocząsteczkowe mieszanki węglowodorów, składające się całkowicie lub częściowo z parafiny, względnie zawierające frakcje olejów ziemnych lub mazi, twardą albo miękką parafinę, lub przygotowane przez wylewanie węgla brunatnego lub łupków, przez destrukcyjne uwodornianie węgla kamiennego, smoły, olejów mineralnych i podobnych materiałów. W roli tych materiałów można również użyć węglowodorów o wysokim ciężarze cząsteczko-

wym, przygotowanych przez potraktowanie węglowodorów o niskim ciężarze cząsteczkowym prądami elektrycznymi wielkiej częstotliwości. Ponadto materiałami wyjściowymi mogą być: cerezyna, воск ziemny lub воск montanowy. Materiały wyjściowe, nadające się do użytku w sposobie niniejszym, można również otrzymać z zawierających je mieszanin przez potraktowanie tych mieszanin odpowiednim rozpuszczalnikiem, np. płynnym dwutlenkiem siarki, fenolami i podobnymi ciałami, w celu rozdzielenia tych materiałów na składniki biedne i bogate w wodór. Bogatsze zostają użyte w niniejszym sposobie, przyczem, w razie potrzeby, wzbogaca się je uprzednio jeszcze bardziej w wodór przez uwodornianie, a składniki ubogie w wodór można poddać uwodornianiu destrukcyjnemu w celu otrzymania produktów bogatych w wodór.

Sposób niniejszy polega, jak już było powiedziane, na kondensacji materiałów wyjściowych, ewentualnie z odszczepieniem atomów, małych rodników lub cząsteczek, lub na polimeryzacji węglowodorów.

W celu wykonania kondensacji materiałów wyjściowych, należy najpierw do tych materiałów wprowadzić tlen, siarkę i chlorowce, np. chlor i brom, a następnie poddać działaniu czynników kondensujących. Można np. potraktować materiały wyjściowe czynnikami chlorującymi, np. wolnymi chlorowcami lub związkami, mogącymi wymieniać chlorowiec. Traktowanie chlorowcem lub jego związkami przeprowadza się najlepiej w obecności katalizatorów, np. tróchlorku antymonu. Przeróbkę tę dobrze jest wykonywać w obecności rozpuszczalnika obojętnego, np. czterochloroku węgla. Stosuje się przytem temperatury, wahające się z reguły pomiędzy temperaturą pokojową i temperaturą około 100°C. Zamiast chlorowca lub jego związków można wprowadzić np. tlen, przepuszczając przez materiał wyjściowy gaz, zawierający tlen, np. powietrze, w temperaturze od 200° do 400°, ponad kataliza-

torami w postaci bauksytu lub skorup glinianych. Utlenianie to można również wykonać, przepuszczając powietrze przez stopiony materiał wyjściowy, w obecności np. wypełniaczy glinowych. Do materiałów wyjściowych można wprowadzić siarkę przez potraktowanie ich siarką lub jej związkami, np. kwasem siarkowym, trójtlenkiem siarki lub podobnymi czynnikami, działającymi zastępczo lub dodatkowo. Sposób niniejszy można w pewnych razach przeprowadzić tak, aby chlorowiec lub tlen nie weszły do węglowodoru w roli podstawnika, który można ponownie odszczepić, lecz aby oddziaływały bezpośrednio, jako czynnik odszczepiający wodór od cząsteczek materiału wyjściowego.

Materiały, tak potraktowane, poddaje się następnie działaniu takich czynników kondensujących, jak bezwodne haloidki nieorganiczne, np. chlorek glinu, chlorek cynku, chlorek żelaza, fluorek boru, chlorek cyny, tlenochlorek fosforu, chlorek antymonu lub też glin aktywowany, sól, metale ziem alkalicznych, pył cynkowy lub stopy, zawierające te metale. Kondensację można przeprowadzać w temperaturach zwykłych lub podniesionych do 100°C, najlepiej w temperaturze od 30° do 70°C. W razie użycia metali w roli czynnika kondensującego, najlepiej jest stosować temperatury od 100° do 200°C. W roli czynników kondensujących można również użyć tlenków nieorganicznych o odczynie kwaśnym lub ich soli, zwłaszcza pięcioletku fosforu, trójtlenku molibdenu, tlenku wolframu lub tlenku chromowego, które najlepiej jest stosować w temperaturach od 100° do 200°C. Kondensację można skutecznie pod dowolnem ciśnieniem, np. atmosferycznem lub podniesionem do 10, 50, 100, 200, 1000 atmosfer lub wyższem. Powyższe odczynniki kondensujące są szczególnie wartościowe w przypadku, gdy materiały wyjściowe zostały potraktowane środkami halogenującymi. W razie użycia siarki lub tlenu w roli podstawników,

kondensację najlepiej jest przeprowadzić w obecności pięciotlenku fosforowego lub alkaliów. Czynniki te stosuje się najlepiej w temperaturze od 20° do 150°C. Kondensację można również przeprowadzić zapomocą dymiącego kwasu siarkowego, lecz wtedy konieczne jest chłodzenie. Można dodać czynników, wytwarzających zawiesinę lub emulsję, np. rozcieńczonych roztworów wodnych amoniaku lub roztworów wodnych środków zwilżających.

Podczas kondensacji składniki wymienione zostają z reguły odszczepione w stanie wolnym lub w postaci ich związków, np. chlorowodoru, wody lub dwutlenku węgla, a jednocześnie pozostałe cząsteczki i rodniki łączą się ze sobą, dając smary lub inne produkty wartościowe. Kondensacja przebiega lepiej, gdy jest przeprowadzana w dwóch okresach. W pierwszym z nich odszczepione zostają podstawniki, w drugim — otrzymane produkty kondensuje się lub polimeryzuje. Wspomniane usuwanie chlorowca lub jego związków można przeprowadzić np. w obecności tlenku glinu, bauxytu, chlorku glinu, chlorku cynku, chlorku baru i podobnych ciał, przyczem utrzymuje się temperaturę od 250° do 400°C, a otrzymane produkty poddaje się następnie działaniu wymienionych czynników kondensujących.

Najlepiej jest przeprowadzać kondensację, niezależnie od tego, czy jest ona przeprowadzana w jednym, czy też w dwóch okresach, w warunkach tak ściśle przestrzeganych pod względem temperatury lub aktywności użytego czynnika kondensacyjnego, aby podstawniki zostały usunięte całkowicie lub prawie całkowicie.

Korzystne jest przeprowadzanie kondensacji w obecności gazów obojętnych, jak azotu lub dwutlenku węgla, oraz olefin lub dwuolefin albo ich mieszanin, jak etylenu, propylenu, butylenu, butadienu lub izoprenu. Szczególnie wartościowe produkty otrzymuje się w razie przeprowadzania kondensacji w obecności węglowodorów cyklicznych, np.

aromatycznych lub hydroaromatycznych. Najodpowiedniejszymi węglowodorami cyklicznymi są: naftalen lub frakcje smoły z węgla kamiennego, jak surowy benzol, oleje antracenowe, oleje aromatyczne, otrzymane np. przez uwodornianie destrukcyjne, czterohydronaftalen, nafteny, cykloheksan. Można również użyć do tego celu innych węglowodorów ciekłych, jak smoł, olejów mineralnych lub produktów, otrzymanych z nich zapomocą destylacji, ekstrakcji lub rozszczepiania, produktów, otrzymanych przez uwodornianie destrukcyjne materiałów węglowych, lub wreszcie płynnych olefin, otrzymanych np. przez rozszczepienie węglowodorów parafinowych.

Właściwości produktów, otrzymanych zapomocą niniejszego sposobu, zmieniają się w pewnym stopniu w zależności od rodzaju użytych materiałów wyjściowych oraz w zależności od warunków, w których przeprowadzono kondensację. Zależnie więc od tych warunków otrzymuje się wartościowe smary lub produkty stałe o jeszcze wyższym ciężarze cząsteczkowym, trudnotopliwe lub nietopliwe albo mieszaniny produktów tych dwóch rodzajów. Powstawaniu wzmiankowanych produktów stałych, które w większości przypadków są prawdopodobnie węglowodorami wysokocząsteczkowymi, sprzyja przeprowadzanie kondensacji w ściśle przestrzeganych warunkach oraz użycie materiałów wyjściowych o bardzo wysokim ciężarze cząsteczkowym, zawierających znaczną ilość węglowodorów podwójnie lub więcej niż podwójnie nienasyconych. Jeżeli więc pragnie się otrzymać jedynie tylko smary, to wtedy pożądane jest przeprowadzanie kondensacji z dodatkiem ciał, opóźniających działanie czynników kondensujących, np. tlenku cynku, sody, węglanu wapnia lub amoniaku.

Dogodniejszą kontrolę reakcji, mającej na celu otrzymanie, praktycznie biorąc, jedynie tylko smarów, można osiągnąć w razie prowadzenia kondensacji w płynnym roz-

czynniku obojętnym, jak eter, aceton, ben-
zynny.

Produkty stałe, otrzymane zapomocą niniejszego sposobu, można np. stosować jako materiałów izolacyjnych w stanie czystym lub z domieszką ciał izolujących; można je też odpowiednio przerobić mechanicznie, np. przez walcowanie i mieszanie, otrzymując produkt elastyczny, podobny do gumy; można go też zmieszać z gumą lub podobnymi produktami.

Smary, otrzymane zapomocą niniejszego sposobu i zawierające więcej niż 13,5 części wodoru na każde 100 części węgla, odpowiadają prawie wszystkim wymaganiom praktyki. Jeżeli otrzymuje się uboczne produkty, zbyt ubogie w wodór, to można je polepszyć przez uwodornianie, np. w temperaturach od 400° do 450°C i pod ciśnieniem 100, a najlepiej 200, 500, 1000 lub nawet więcej atmosfer, przy pomocy katalizatorów silnie uwodorniających. Wzmiankowane produkty można również polepszyć przez ponowne podanie ich procesowi w myśl wynalazku, co można również połączyć z wymienionem powyżej uwodornianiem, które niekiedy polepsza jeszcze bardziej produkty, posiadające wskazaną zawartość wodoru.

Smary, otrzymane zapomocą niniejszego sposobu, można niekiedy jeszcze bardziej ulepszyć, poddając je destylacji z parą wodną w obecności ziem bielących, jak np. ziemi florydzkiej. Podobne wyniki otrzymuje się, dodając ziem bielących do czynników kondensujących.

Wartościowe smary, otrzymane zapomocą niniejszego sposobu, posiadają duże znaczenie praktyczne, jako domieszka, polepszająca właściwości smarów mniejwartościowych. Można np. otrzymać olej silnikowy dobrego gatunku, mieszając 1 część wartościowego smaru, otrzymanego zapomocą niniejszego sposobu, z 2 częściami handlowego oleju maszynowego.

Otrzymuje się również wartościowe mieszaniny przez zmieszanie smarów, przygoto-

wanych zapomocą niniejszego sposobu i zawierających więcej niż 13,5 części wodoru na każde 100 części węgla, z innymi olejami, zawierającymi wodór w ilości mniejszej, posiadającymi niezadowalającą krzywą temperatury i lepkości. W roli składników mieszanin tego rodzaju można użyć np. olejów lepkich, otrzymywanych niekiedy z olejów mineralnych, produktów smołnych lub produktów ekstrakcyjnych, jak również olejów, otrzymywanych podczas uwodorniania destrukcyjnego lub upłynniania węgla kamiennego, łupków olejowych lub podobnych ciał. Składnikami mogą być również produkty o zawartości wodoru niższej od wskazanej, otrzymane z węglowodorów lub ich pochodnych przez potraktowanie ich chlorowcem i następne skondensowanie przy zastosowaniu węglowodorów nienasyconych w stanie czystym lub z dodatkiem olejów smołowych lub mineralnych. Oleje lepkie o zawartości wodoru, dochodzącej do 13,5 części na każde 100 części węgla, posiadają jednak niekiedy tę wadę, że ich krzywa temperatury i lepkości jest gorsza od krzywej smarów handlowych. Jeżeli jednak do olejów tych dodać odpowiedniego smaru syntetycznego, bogatego w wodór, to wtedy otrzymuje się oleje, których krzywa temperatury i lepkości odpowiada krzywej zwykłych smarów, pomimo, że zawartość wodoru w tych olejach mieszanych może być niższa od 13,5 części wodoru na każde 100 części węgla. Jeżeli dodać niewielką nawet ilość produktu, uzyskanego sposobem według wynalazku, do innych olejów, to zachowanie się tych olejów podczas próby na zamarzanie polepsza się znacznie. Zwłaszcza nadają się do tego produkty, otrzymane przez kondensację z cyklicznymi, zwłaszcza aromatycznymi, węglowodorami, najlepiej w obecności chlorku glinu w nieco podwyższonej temperaturze. Obok szerokiego zastosowania niniejszego smaru jako materiału surowego, sposób niniejszy posiada doniosłe znaczenie pod tym względem, iż zapomocą niego można przy-

gotowywać oleje cylindrowe lub silnikowe równie wartościowe, a częściowo nawet lepsze od olejów pensylwańskich.

Przykłady poniższe ilustrują niniejszy wynalazek.

Przykład I. Do wosku parafinowego o temperaturze topności 52°C , otrzymanego z węgla brunatnego, wprowadza się, mieszając, chlor w temperaturze od 100° do 150°C aż do chwili zwiększenia wagi użytego wosku parafinowego o około 12%. Chlorowanie to można przyspieszyć przez wystawienie wosku na działanie światła lub katalizatora, np. jodu. 100 części chlorowanej parafiny kondensuje się następnie w temperaturze $30^{\circ} - 50^{\circ}\text{C}$ z 10 częściami naftalenu w obecności 10 części chlorku glinu i nafty, jako rozpuszczalnika. Po ochłodzeniu mieszaniny otrzymuje się dwie warstwy, z których górna zawiera naftę, niezmienioną parafinę i produkt kondensacji. Z warstwy tej otrzymuje się przez oddestylowanie nafty, usunięcie parafiny drogą jej wymrożenia oraz oddestylowanie składników, wrzących w temperaturze 220°C przy ciśnieniu 15 mm słupa rtęci, olej silnikowy o lepkości 10° Englera w temperaturze 50°C , o średnim ciężarze cząsteczkowym 550 i zawartości wodoru, wynoszącej 15 części wodoru na każde 100 części węgla. Otrzymuje się około 50 części oleju silnikowego.

Dolna warstwa zawiera obok chlorku glinu i niezmienionej parafiny olej żywiczny, który można oddzielić w zwykły sposób i przetworzyć w dobry smar przez uwodornienie, a w razie potrzeby, zapomocą następnej kondensacji, jak już było opisane.

Olej silnikowy można rozszcześcić zapomocą starannej destylacji na olej wrzecionowy i olej cylindrowy, otrzymując olej cylindrowy, wytrzymujący działanie gorącej pary i posiadający ciężar właściwy 0,909, punkt zapłonu 330°C oraz średni ciężar cząsteczkowy od 800 do 900, w ilości, wynoszącej około 50% użytego oleju silnikowego. Małe ślady chloru, które mogą być obecne

w otrzymanym produkcie, można usunąć przez zmieszanie go z 2 do 4% sodu w temperaturze od 150° do 200°C .

Jeżeli mieszać 30 części oleju cylindrowego o lepkości 5° Englera w temperaturze 100°C , przygotowanego w sposób powyższy, z 70 częściami lekkiego oleju maszynowego o lepkości 4° Englera w temperaturze 50°C , to wtedy otrzymuje się dobry olej silnikowy o lepkości 10° Englera w temperaturze 50°C .

Przykład II. 30 części oleju cylindrowego, zawierającego 14,3 części wodoru na każde 100 części węgla, przygotowanego zapomocą niniejszego sposobu, miesza się z 70 częściami lekkiego oleju maszynowego o zawartości wodoru, wynoszącej 12,7 części wodoru na każde 100 części węgla, przygotowanego przez destrukcyjne uwodornianie smoły z węgla brunatnego o niskiej temperaturze wytlewania, otrzymując olej silnikowy o krzywej temperatury i lepkości, odpowiadającej krzywej oleju pensylwańskiego o zawartości 13,1 części wodoru na każde 100 części węgla.

Przykład III. Do miękkiego wosku parafinowego o punkcie topności około 40°C wprowadza się chlor aż do chwili zwiększenia wagi tego wosku o blisko 15%, utrzymując temperaturę od 50° do 60°C . 100 części otrzymanej parafiny chlorowanej kondensuje się w temperaturze od 30° do 60°C z 10 częściami naftalenu w obecności 7 części chlorku glinu, 5 części tlenku cynku i 40 części nasyconego oleju średniego, posiadającego punkt wrzenia pomiędzy 200° i 300°C , działającego jako rozpuszczalnik.

Otrzymany produkt reakcji traktuje się rozcieńczonym kwasem chlorowodorowym i destyluje w próżni zapomocą pary. Pozostałość jest olejem cylindrowym, wytrzymującym działanie gorącej pary, posiadającym punkt zapłonu 210°C i lepkość 12° Englera w temperaturze 100°C . Wydajność wynosi około 50%. Otrzymany destylat uwalnia się od wosku parafinowego zapomocą wymrożenia, otrzymując dalsze 20% lekkiego smaru

o lepkości 3° Englera w temperaturze 50°C, przyczem z destylatu tego odzyskuje się 25% niezmienionego wosku parafinowego. Zarówno otrzymany olej cylindrowy, jak i lekki smar, otrzymany z destylatu, można użyć do wyrobu olejów silnikowych, mieszając je w tym celu ze zwykłymi handlowymi olejami maszynowymi.

Przykład IV. 100 części miękkiego wosku parafinowego, chlorowanego w sposób, opisany w przykładzie III, i zawierającego 16% chloru, kondensuje się z 10 częściami naftalenu w temperaturze od 130° do 150°C w obecności 6 części bezwodnika kwasu molibdenowego. Otrzymany produkt reakcji przemywa się wodą i poddaje destylacji w próżni zapomocą pary w temperaturze około 250°C. Pozostałość podestylacyjna, otrzymana w ilości około 60%, jest dobrym olejem silnikowym o lepkości 2,8° Englera w temperaturze 100°C. Destylat zawiera również lekki smar w ilości około 15%, a obok tego 35% użytego wosku parafinowego. Zamiast bezwodnika kwasu molibdenowego można w tym przykładzie użyć w roli czynnika kondensującego, kwasu wolframowego.

Przykład V. 100 części chlorowanego wosku parafinowego, zawierającego około 14% chloru, odwirowuje się, filtruje lub tłacza w temperaturze około 10°C, otrzymując 70 części płynnego, chlorowanego wosku parafinowego, zawierającego około 20% chloru, i 30% stałego wosku parafinowego, słabo chlorowanego, który można poddać ponownie chlorowaniu.

100 części tej płynnej parafiny chlorowanej kondensuje się w temperaturze od 100° do 150°C z 10 częściami czterohydro-naftalenu w obecności 10 części tlenku cynku, a wtedy reakcja daje: 60 części oleju cylindrowego, wytrzymującego działanie gorącej pary, o punkcie zapłonu 310°C, oraz 25 części lekkiego oleju wrzecionowego, pozwalając jednocześnie odzyskać większość chloru w postaci chlorowodoru.

Przykład VI. 100 części chlorowanej,

miękkiej parafiny, zawierającej około 15% chloru, traktuje się w temperaturze około 130°C 7 częściami chlorku cynku, a wtedy reakcja daje 45 części oleju silnikowego o lepkości 11° Englera w temperaturze 60°C, 5 części oleju wrzecionowego i 35 części niezmienionego wosku parafinowego.

Przykład VII. 25 części syntetycznego oleju cylindrowego, otrzymanego w sposób, opisany w przykładzie I, i posiadającego lepkość 7° Englera w temperaturze 100°C, miesza się z 75 częściami smaru o lepkości 1,7° Englera w temperaturze 100°C, otrzymanego przez destrukcyjne uwodornianie oleju mineralnego, zawierającego dużą ilość asfaltu, a wtedy otrzymuje się bardzo dobry olej silnikowy, posiadający zalety olejów pensylwańskich.

Przykład VIII. 100 części chlorowanego wosku parafinowego, otrzymanego według przykładu I i zawierającego 15% chloru, poddaje się destylacji w próżni w temperaturze około 350°C, a wtedy odszczepiony zostaje od tego wosku chlorowódór. Wosk parafinowy, odwodorniony w ten sposób, zawierający 15 części wodoru na każde 100 części węgla, kondensuje się 7 częściami bezwodnego chlorku glinu z 7 częściami tlenku cynku, bez doprowadzania ciepła. Produkt kondensacji zawiera, po usunięciu niezmienionego wosku parafinowego, około 80% użytych składników i jest olejem silnikowym, który może być rozdzielony na 2 składniki zapomocą starannej destylacji, przyczem pierwszy składnik jest olejem wrzecionowym w ilości 40%, a drugi, w ilości 60%, jest olejem cylindrowym, wytrzymującym działanie gorącej pary.

Przykład IX. Frakcja oleju kolumbijskiego, wrzącego powyżej 300°C, którego krzywa lepkości została poprawiona przez poddanie go uwodornianiu destrukcyjnemu, jest olejem maszynowym o lepkości 5° Englera w temperaturze 50°C i o punkcie krzepnięcia 0°C. Jeżeli zmieszać olej ten z 10% oleju cylindrowego, otrzymanego syn-

tetycznie w sposób, opisany w przykładzie I, i posiadającego lepkość 6° Englera i punkt krzepnięcia 0°C, to wtedy otrzymuje się mieszaninę o punkcie krzepnięcia poniżej 0° i lepkości 6,5° Englera w temperaturze 50°C.

Przykład X. Do stałego wosku parafinowego, otrzymanego zapomocą ekstrakcji z węgla brunatnego, wprowadza się chlor w temperaturze od 60° do 70° aż do chwili zwiększenia wagi użytego wosku o 25% do 30%. Z otrzymanego chlorowanego produktu odszczepia się następnie chlorowódor zapomocą destylacji w próżni w temperaturze 360°C, poczem 100 części otrzymanego produktu nienasyconego, praktycznie biorąc wolnego od chloru, kondensuje się w temperaturze od 40° do 60°C 7% chlorku glinu, dodawanego stopniowo. Otrzymuje się wtedy około 30% oleju cylindrowego i 70% stałego, wysokocząsteczkowego, nietopliwego i nierozpuszczalnego ciała, składającego się z węgla i wodoru, które oddziela się od otrzymanego jednocześnie smaru przez gotowanie z alkoholowym roztworem kwasu solnego i wreszcie przemywa sodą żrącą i wodą.

Przykład XI. Twardą parafinę o ciężarze właściwym 0,780 w temperaturze 60°C, chloruje się aż do chwili, w której otrzymany produkt osiąga ciężar właściwy 0,940 w temperaturze 60°C, a wtedy produkt ten, zawierający około 25% chloru, poddaje się destylacji w próżni zapomocą pary w temperaturach, dochodzących do 360°C, wskutek czego chlor zostaje odszczepiony w postaci chlorowodoru. Otrzymany produkt odwodorniony poddaje się poceniu w celu usunięcia niezmienionej parafiny, wskutek czego produkt ten osiąga ciężar właściwy 0,840 w temperaturze 20°C. 100 części tego produktu rozcieńcza się 100 częściami benzyny, otrzymanej zapomocą zwykłej rafinacji, poczem dodaje się stopniowo 7 części tlenku cynku i 7 części chlorku glinu, a następ-

nie przeprowadza się kondensację w temperaturach pomiędzy 30° i 40°C. Po zakończeniu reakcji usuwa się przez filtrowanie czynnik kondensujący, oddestylowuje rozpuszczalnik (benzynę), a otrzymany olej ogrzewa do 300°C i filtruje ponownie. Otrzymany produkt składa się z 15% nafty, 20% oleju wrzecionowego, wrzącego pomiędzy 220° i 300°C pod ciśnieniem około 20 mm słupa rtęci, i 60% oleju cylindrowego, wrzącego powyżej 300°C pod temże ciśnieniem. Otrzymany olej cylindrowy posiada żółtawo-żółte zabarwienie, daje zieloną fluorescencję, posiada ciężar właściwy 0,881 w temperaturze 20°C, lepkość 15° Englera w temperaturze 99°C i liczbę Conradsona 0,66.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania smarów i węglowodorów wysokowrzących z produktów wyjściowych, zawierających węglowodory, nienadających się do użytku jako smary, przez wprowadzenie chlorowca i następną kondensację w obecności katalizatorów, według patentu Nr 10590, znamienny tem, że jako produkty wyjściowe stosuje się wysokocząsteczkowe węglowodory, które całkowicie lub przeważnie składają się z parafiny twardej lub miękkiej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że od produktów, otrzymanych działaniem chlorowca, odszczepia się podstawnik jeszcze przed potraktowaniem tych produktów czynnikami kondensującymi.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że do skondensowanych lub spolimerizowanych węglowodorów dodaje się innych olejów smarowych.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.