

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 14. — Cl. 1.

N° 840.980

Procédé d'amélioration d'huiles de graissage déjà de première qualité.

Société dite : RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT résidant en Allemagne.

Demandé le 21 juillet 1938, à 16<sup>h</sup> 17<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 28 janvier 1939. — Publié le 8 mai 1939.

(Demande de brevet déposée en Allemagne le 9 août 1937. — Déclaration du déposant.)

Par condensation des oléfines ou mélanges oléfiniques et en particulier mono-oléfines au moyen d'halogénures métalliques, par exemple par condensation des  
5 essences de cracking contenant des hydrocarbures non saturés et obtenues par un cracking déterminé des hydrocarbures provenant de l'hydrogénation catalytique de  
10 l'oxyde de carbone par le procédé Fischer-Tropsch, on obtient avec le chlorure d'aluminium des huiles de graissage de première qualité, qui se caractérisent par des propriétés particulièrement précieuses.

Or, on a découvert qu'il était possible  
15 d'améliorer encore ces huiles de graissage déjà de première qualité en soit en particulier au point de vue de leur stabilité aux températures élevées. Ainsi qu'on l'a découvert, on peut encore augmenter  
20 notablement la stabilité des huiles de graissage, sur laquelle il est extrêmement difficile en soi d'agir, en faisant agir sur ces huiles de graissage, soit pendant leur formation, soit une fois finies de prépa-  
25 ration, de faibles proportions de chlorure d'aluminium ou de composés doubles de chlorure d'aluminium à haute température. Au lieu du chlorure d'aluminium, on peut employer d'autres agents de  
30 condensation connus, tels que, par exemple

le chlorure de zinc ou le fluorure de bore, et, dans ce cas, la proportion de l'agent de condensation doit être adaptée au pouvoir de condensation plus ou moins  
35 fort dudit agent. Si on opère à une température sensiblement inférieure à 140° C., on n'obtient aucune amélioration par une durée de traitement pratiquement acceptable. Les résultats les plus avantageux ont été obtenus, par exemple avec des huiles de  
40 graissage possédant une viscosité Engler d'environ 20° à 50° C., en employant 1% environ de chlorure d'aluminium et en prolongeant le traitement pendant 4 heures environ à une température voisine de  
45 180° C. On a constaté qu'il était avantageux d'accompagner ce traitement supplémentaire des huiles de graissage d'une agitation vigoureuse. En employant une plus forte proportion de chlorure d'alu-  
50 minium, on peut obtenir les mêmes effets en opérant à une température un peu plus basse, et en prolongeant le traitement moins longtemps. De même, en opérant à une température encore plus  
55 élevée, c'est-à-dire supérieure à 180° C., on obtient des huiles thermiquement stables, mais dans ce cas la durée du traitement doit être notablement réduite. Il est possible également de compenser dans une 60

Prix du fascicule : 10 francs.

certaine mesure la variation d'une des conditions du traitement par la variation de l'une des autres.

Le traitement des huiles de graissage suivant l'invention fait naître une quantité plus ou moins forte de produits de décomposition, qui doivent être séparés des huiles de graissage. Dans les conditions indiquées ci-dessus, on obtient, par exemple environ 80 % de la charge d'huile de graissage sous forme d'huile thermiquement stable, tandis que 20 % environ de cette charge sont transformés en produits de décomposition de la nature du pétrole.

Au lieu du chlorure d'aluminium, on peut aussi opérer ce traitement supplémentaire des huiles de graissage par des composés doubles du chlorure d'aluminium, par exemple des composés doubles de chlorure d'aluminium et des monooléfines, contenues dans les essences de cracking obtenues par le cracking des produits d'hydrogénation de l'oxyde de carbone. Mais on peut aussi employer des composés doubles, obtenus par fixation d'oléfines gazeuses sur le chlorure d'aluminium. Étant donné l'action moins énergique de ces composés doubles, la proportion à employer doit être plus forte que la proportion nécessaire de chlorure d'aluminium. Par exemple, s'il s'agit de traiter une huile de graissage possédant une viscosité d'environ 20° Engler à 50° C., à une température de 180° C., il faut employer environ 10 % d'un composé double de chlorure d'aluminium. Lorsqu'on emploie ces composés doubles de chlorure d'aluminium, il est possible également de faire varier réciproquement les conditions de température et de durée du traitement.

Pour déterminer la résistance thermique des huiles de graissage, on les chauffe pendant plusieurs heures à haute température, par exemple à une température supérieure à 300° C. Dans cet essai, le réchauffage et le chauffage proprement dits de l'huile s'effectue de préférence au moyen d'un bloc métallique, l'huile se trouvant dans un récipient en verre. Pour éliminer les effets de l'action de

l'oxygène, l'essai de l'huile de graissage s'effectue dans une atmosphère indifférente, par exemple une atmosphère d'azote. Après ce traitement par la chaleur, on détermine le point d'éclair et la viscosité de l'huile. Des essais effectués en même temps sur un moteur ont démontré que les huiles qui s'étaient montrées thermiquement stables au cours des essais indiqués ci-dessus possédaient aussi dans le moteur une stabilité très sensiblement accrue et se comportaient avantageusement au point de vue mécanique.

Ayant subi un chauffage de même durée à une température supérieure à 30° C., l'huile de graissage traitée possédait au bout de plusieurs heures un point d'éclair ayant diminué de 3 à 10° C. et une viscosité moindre d'environ 5 %. Tandis que la même huile de graissage, n'ayant pas subi le traitement supplémentaire suivant l'invention par le chlorure d'aluminium, un composé double de chlorure d'aluminium ou un autre agent de condensation, et soumise à l'essai de stabilité thermique dans les conditions indiquées ci-dessus possédait un point d'éclair ayant diminué de 70° C. environ et une viscosité réduite à 60 % environ de sa viscosité initiale, mesurée à 50° C. Cette comparaison fait apparaître nettement l'importance de l'action exercée par le traitement supplémentaire suivant l'invention sur la stabilité thermique des huiles de graissage.

En faisant varier convenablement les conditions du traitement, le traitement supplémentaire des huiles de graissage suivant l'invention donne lieu, aussi dans le cas des huiles de graissage naturelles, à une amélioration de leurs propriétés en particulier à une augmentation de leur stabilité à haute température.

#### RÉSUMÉ.

Procédé d'amélioration des propriétés des huiles de graissage, en particulier de celles qu'on obtient par condensation d'hydrocarbures non saturés au moyen d'halogénures métalliques, caractérisé par les points suivants ensemble ou séparément :  
1° On fait subir aux huiles de graissage à améliorer un traitement supplémen-

taire à haute température par une faible proportion d'un agent de condensation, tel que le chlorure d'aluminium ou un composé double de chlorure d'aluminium;

2° Le traitement s'effectue au cours de la formation des huiles de graissage, c'est-à-dire avant leur séparation des autres produits de la réaction, ou sur les huiles finies, c'est-à-dire séparées des autres produits de la réaction;

3° On opère à une température supérieure à 140° C.;

4° Le chlorure d'aluminium peut être remplacé par d'autres agents de condensation, tels que par exemple le chlorure de zinc ou le fluorure de bore, employés

en proportions correspondant à l'importance de l'action de condensation qu'ils exercent;

5° On fait subir le traitement à une huile de graissage préparée par condensation des essences de cracking obtenues par des agents de condensation, tels que, par exemple le chlorure d'aluminium, par cracking des hydrocarbures liquides ou solides provenant de l'hydrogénation catalytique de l'oxyde de carbone.

Société dite :

RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT.

Par procuration :

Société BRANDON, SIMONNOT et RINUT.