

P 405

Ca

Oberhausen-Holteln, den 19. Sept. 1938.

Pm.

Verfahren zur Verbesserung von Schmierölen.

Es ist bekannt, synthetische Schmieröle aus ungesättigten Kohlenwasserstoffen oder diese enthaltenden Kohlenwasserstoffgemischen mittels Polymerisationsmitteln, wie Aluminiumchlorid, Borfluorid oder anderen kondensierend wirkenden Stoffen herzustellen. Ferner kann die Viskosität der entstehenden Öle durch entsprechende Einregelung der Polymerisationsbedingungen weitgehend beeinflusst werden. Diese synthetischen Öle befriedigen vollauf hinsichtlich ihrer Viskosität und Viskositätspolhöhe. Bei extremen Beanspruchungen ist jedoch die Alterungsbeständigkeit des Öles nicht voll ausreichend. Es werden im Betriebe unter gewissen Umständen Eindicken des Öles, eine Vergrößerung der verseifbaren Ölanteile und eine vermehrte Koksbildung beobachtet, wobei sich jedoch niemals Bildungen von Hartasphalten zeigten. Damit die synthetischen Öle auch diesen extremen Anforderungen genügen, erwies es sich als wünschenswert, die Alterungsbeständigkeit der Öle noch zu erhöhen.

Es wurde nun gefunden, dass diese vorzeitige Alterung des synthetischen Öles dadurch hintangehalten werden kann, dass das Öl bei erhöhter Temperatur mit kleinen Mengen Schwefel, für die als unterste Grenze etwa 0,1% zu nennen ist, behandelt wird. Durch diesen Einbau von Schwefel in das Öl molekül wird die Sauerstoffempfindlichkeit und daurch die Alterung des Öles stark herabgesetzt. Es handelt sich hierbei um eine neue Erkenntnis die nur auf synthetische Öle zutrifft, die vielleicht, bedingt durch den Reinheitsgrad der synthetischen Produkte, einen Mangel an Schutzstoffen aufweisen, die in den natürlichen Ölen selbst bei scharfer

Raffination in gewissen Mengen enthalten sind.

Hierbei erwies es sich als zweckmässig, die Öle vor ihrer Schwefelung bei hohen Temperaturen mit kleinen Mengen Bleicherden zu behandeln. Gemeint sind hierbei Temperaturen von ca. 150-300°, wobei Mengen von 0,5- 5% anzuwenden sind. Die anzuwendenden Temperaturen und Bleicherdenmengen hängen vom gewünschten Bleicherfolg ab und können auch über die angegebenen Grenzen hinaus variiert werden. Anstelle von gewöhnlichen Bleicherden, können auch aktivierte z.B. mit Säuren vorbehandelte Bleicherden angewandt werden. Es hat sich als zweckmässig herausgestellt, bei dieser Bleicherdenbehandlung die Bleicherden nicht im frischen Zustande zu verwenden, sondern sie wiederholt zur Anwendung zu bringen, wobei jeweils ein Teil der gebrauchten Bleicherde durch frische Bleicherde ersetzt wird.

Ferner erwies es sich als zweckmässig, die Schwefelung der Öle unter Zugabe von als Vulkanisationsbeschleunigern bekannten Stoffen, wie z.B. Diphenylguanidin, Diphenylsulfonharnstoff, Formaldehydammoniak oder Hexamethylentetramin durchzuführen, wobei diese Stoffe in Mengen von etwa 20 - 100% der verwandten Schwefelmenge zugesetzt werden. Nach beendeter Schwefelung werden die Öle im Hochvacuum einer Wasserdampfdestillation z.B. bis 180° unterworfen, um sie von den flüchtigen Schwefelverbindungen sowie den restlichen Vulkanisationsbeschleunigern zu befreien. Unter Umständen erweist sich auch anstelle der Hochvacuum destillation eine Nachbehandlung der Öle mit alkalisch wirkenden Oxyden wie Magnesiumoxyd, Bariumoxyd, ^{oder} Zinkoxyd als zweckmässig.

Die Erfindung sei anhand des nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiels näher erläutert:

Als Ausgangsprodukt wurden ungesättigte Kohlenwasserstoffe verwandt, die durch vorsichtige Spaltung einer zwischen

200 - 300° siedenden synthetischen Benzinfraktion erhalten wurden. Durch Kondensation mit Aluminiumchlorid wurde ein Schmieröl von der Viskosität 8° E bei 50° C und der Viskositätspolhöhe 1,85 erhalten, das bei einer Temperatur von 200° mit aktivierter Bleicherde behandelt wurde. Hierauf wird das Öl durch Vacuumdestillation auf den gewünschten Flammpunkt gebracht. Das Öl wird alsdann mit 0,2% Schwefel und 0,2% Diphenylsulfonäthyläther versetzt und 5 Stunden lang auf 160° erhitzt. Nach beendeter Schwefelung wird das Öl bei einem absoluten Druck von 3 mm Hg 30 Minuten lang im Wasserdampfstrom bis auf eine Temperatur von 180° erwärmt. Durch diese Behandlung wird die Verseifungszahl sowie der Kupfertest auf aktiven Schwefel auf den gewünschten Wert gebracht. Das so gewonnene Öl zeichnet sich durch grosse Alterungsbeständigkeit aus. Es spaltet beim Erhitzen keinen Schwefelwasserstoff ab und zeigt keine Schwefeleinwirkung auf Metalle. Auch seine sonstigen Daten zeigen die hohe Qualität des so hergestellten Öles.

P a t e n t a n s p r ü c h e .

Anspruch 1

Verfahren zur Verbesserung von Schmierölen die durch Polymerisation von ungesättigten Kohlenwasserstoffen erhalten worden sind, dadurch gekennzeichnet, dass die fertigen Polymerisate bei erhöhter Temperatur mit elementarem Schwefel behandelt werden.

Anspruch 2

Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schmieröle vor der Schwefelbehandlung einer Bleicherdenbehandlung, gegebenenfalls mit anschliessender Destillation, unterworfen werden.

Anspruch 3

Verfahren nach Anspruch 1 - 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Schwefelung der Öle Schwefelmengen zweckmässig

von 0,1 - 1% angewandt und bei der Schwefelung Vulkanisations-
beschleuniger, zweckmässig in Mengen von 20 - 100% der angewandten
Schwefelmengen, hinzugefügt werden.

Anspruch 4

Verfahren nach Anspruch 1 - 3 dadurch gekennzeichnet,
dass die geschwefelten Öle bei einem hohen Vacuum von wenigen
mm Hg absolut einer Wasserdampfdestillation unterworfen werden.

Anspruch 5

Verfahren nach Anspruch 1 - 4, dadurch gekennzeich-
net, dass die geschwefelten Öle mit alkalischen Stoffen, wie
Magnesiumoxyd, Bariumoxyd, Zinkoxyd oder ähnlichen Stoffen nach-
behandelt werden.