

Patentanmeldung

191

Verfahren zur Herstellung von Hochdruckschmiermitteln

Als Hochdruckschmiermittel bezeichnet man Verschnittprodukte von Mineralölraffinaten und -destillaten mit chemisch aktiven Substanzen, die normalen Schmierölen erhöhte Grenzflächenwirksamkeit und damit Filmfestigkeit verleihen. Zusätze verschiedenster Natur wurden empfohlen, insbesondere solche auf Basis natürlicher Fettstoffe.

Wir haben nun gefunden, dass man fettfreie Zusätze, die einem Mineralöl Hochdruckeigenschaften von guter Wirksamkeit verleihen, herstellen kann, wenn man auf Olefine Schwefelchlorür einwirken lässt und die dabei entstehenden chlor- und schwefelhaltigen Reaktionsprodukte als Zusatzstoffe verwendet. Vorzugsweise sind hierzu aliphatische Olefine geeignet. Es hat sich weiterhin gezeigt, dass sich Olefingemische, bei denen die Lage der Doppelbindung verschieden ist, und die auch Diolefine enthalten, besonders eignen. Solche Olefingemische erhält man z.B. beim Spalten von Paraffinkohlenwasserstoffen, insbesondere bei der Dampfphasenspaltung fester Paraffine.

Neben den oben beschriebenen Olefingemischen eignen sich für die Darstellung der erfindungsgemässen Zusatzstoffe auch Olefingemische, die Doppelbindungen in den Seitenketten eines aromatischen oder naphthenischen Ringes enthalten, wie sie z.B. bei der Spaltung von Rückstandsölen oder ähnlichen Ausgangsmaterialien auf Erdölbasis entstehen. In die Erfindung sind auch Olefingemische auf synthetischer Basis einbegriffen.

Behandelt man die oben genannten Olefingemische mit z.B. bis zu 60% Schwefelchlorür bei Temperaturen zwischen 25 und 85° mehrere Stunden unter starkem Rühren, wobei man durch Absaugen oder durch Durchblasen von Luft oder innersten Gasen für eine rasche Abführung des Chlorwasserstoffes sorgen muss, beobachtet man eine stark exotherme Reaktion, die durch Kühlung gesteuert werden muss.

Das dabei entstehende mehr oder weniger viskose Reaktionsprodukte enthält dann 7 bis 20% Schwefel und 7 bis 16% Cl_2 , wobei der Gehalt der Reaktionsprodukte an Schwefel und Chlor von der Molekülgrösse des Ausgangsmaterials abhängig ist. Kleine Moleküle des Ausgangsmaterials enthalten mehr, grosse Moleküle weniger Chlor und Schwefel. Anstelle von Schwefelchlorür kann man - wenn auch mit schlechterer Ausbeute - Schwefel und Chlor benutzen, wobei die beiden Komponenten bei Temperaturen über 120° gleichzeitig auf das Olefin zur Einwirkung gebracht werden müssen. Eine Erhöhung der Hochdruckeigenschaften kann man erzielen, wenn man in dem angewendeten Schwefelchlorür vorher elementaren Schwefel bis zur Sättigung löst.

Vor ihrer Verwendung müssen die erfindungsgemässen Zusatzstoffe von freier Mineralsäure durch Waschen mit Wasser oder Laugen oder durch Behandeln mit trockenen Neutralisationsmitteln wie Kalk, Magnesit usw. neutralisiert werden.

Der Flammpunkt der erfindungsgemässen Zusatzstoffe ist abhängig von der Siedegrenze des eingesetzten Ausgangsmaterials.

Fügt man einem Schmieröl 0,5 bis 10% der erfindungsgemässen Zusätze bei, erhöhen sich dessen Hochdruckeigenschaften, gemessen durch den Vierkugelapparat, wie folgt:

	<u>V.K.A.-Test</u>
Mineralöl, unbehandelt	120
+ Zusatz von 0,5%	300
" 1,0	340
" 3	360
" 4	460
" 5	500
" 10	950

In Übereinstimmung mit der Steigerung - ausgedrückt durch den VKA-Test - steht in der Praxis eine wesentliche Erhöhung der Standzeit der Werkzeuge, z.B. bei Schneidvorgängen in der spangebenden und spanlosen Metallbearbeitung. Auch bei anderen Schmiervorgängen, bei denen das Schmiermittel besonderer Hochdruckbelastung ausgesetzt wird, das ist also bei Maschinenteilen zur Bewegungsübertragung, die gleitende, rollende oder abwälzende Bewegungen gegeneinander ausführen, wie z.B. Räder, Lager aller

Art, Ketten, Seilstücke und ähnliches, wird die Schmierwirkung begünstigt.

Die Erfindungsgemässen Zusatzstoffe zeigen neben Eisen, Stahl, Aluminium usw. auch sogar gegenüber Bronze und anderen Nicht-Eisenmetallen keinerlei schädigende Einwirkungen, so dass damit versetzte Öle auch an Stellen verwendet werden können, bei denen die in dieser Weise hergestellten Öle mit Werkstoffen in Berührung kommen, die als Nicht-Eisenmetalle gegenüber sonstigen Hochdruckzusätzen grosse Empfindlichkeit aufweisen. Die Hochdruckeigenschaften der erfindungsgemässen Zusatzstoffe lässt sich durch geeignete Stoffe, wie z.B. durch Seifen der Naphthen- und Ölsäure, erhöhen.

Patentanspruch

- 1) Verfahren zur Herstellung von Hochdruckschmiermitteln, dadurch gekennzeichnet, dass man Mineralöldestillaten oder Raffinaten geringe Mengen von Stoffen zusetzt, die man durch Behandeln von Olefinen, insbesondere von Olefingemischen, wie sie bei der Dampfphasenspaltung von festen Paraffinen anfallen, mit Schwefelchlorür bei Temperaturen zwischen 25 und 85° erhält.
- 2) Verfahren gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man in dem angewendeten Schwefelchlorür vorher elementaren Schwefel löst.
- 3) Verfahren gemäss Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass man die Behandlung anstelle von Schwefelchlorür mit Schwefel und Chlor vornimmt.