

3996-30/30/31  
R 114137 IV d/120 ✓ 196

004912

P a t e n t a n m e l d u n g

Verfahren zur Herstellung von Schmierölen

Bei der Herstellung von Schmierölen durch Aluminiumchlorid ~~poly~~ polymerisation von Olefinen, wie die z.B. bei der Dampfphasenspaltung von Paraffin anfallen, verfährt man in der Regel so, dass man das Olefingemisch mit der erforderlichen Aluminiumchloridmenge versetzt und unter gewünschten Arbeitsbedingungen bis zur Beendigung aller polymerisierfähigen Anteile in einer Stufe durchführt. Man erhält dann als Reaktionsprodukt - je nach den Arbeitsbedingungen - ein mehr oder weniger viskoses Öl.

Wir haben demgegenüber gefunden, dass man in einem Polymerisationsgang Öle verschiedener Viskosität herstellen und gleichzeitig - wenn man die dabei erhaltenen Ölqualitäten aufmischt - zu besseren Ausbeuten und höherer Endviskosität gelangen kann, wenn man die Polymerisation in mehreren Stufen durchführt. Man erhält dann in der ersten Stufe ein sehr hochwertiges Öl sehr hoher Viskosität, in den folgenden Stufen dünnflüssigere Öle. Dabei hat es sich gezeigt, dass man eine solche Mehrstufenpolymerisation unter Anwendung gleicher Aluminiumchloridmengen wie bei einer Einstufenpolymerisation durchführen kann, wenn man jeweils den bei der ersten Stufe verbleibenden aluminiumchloridhaltigen Schlamm zur Polymerisation der folgenden Stufe verwendet, was ohne weiteres möglich ist.

Praktisch gestaltet sich, z.B. bei der Herstellung von synthetischen Schmierölen aus Olefinen der Paraffinspalt-

tun die Durchführung einer Mehrstufenpolymerisation so, dass man nach Zusatz der für eine Einstufenpolymerisation erforderlichen Aluminiumchloridmenge die Polymerisation zunächst bei einem noch grossen Anteil noch nicht umgesetzter Olefine (gemessen an der Bromzahl) unterbricht. Das Reaktionsgemisch wird dann von dem Aluminiumchloridschlamm abgetrennt, durch Destillation von den nicht umgesetzten Oelfinanteilen befreit und durch Raffination zu einem Qualitätsschmieröl aufgearbeitet. Die bei diesen Arbeitsgängen abgestoppten Olefine bringt man erneut mit dem bei der ersten Stufe erhaltenen Aluminiumchloridschlamm in Reaktion, die ebenso glatt verläuft wie z.B. mit frischem Aluminiumchlorid und arbeitet das Reaktionsprodukt, das man nochmals bei einem bestimmten Anteil von Olefinen unterbrechen kann, wie Stufe 1 auf, usw. Man kann die ungesättigten Topprodukte jedoch auch der Gesamtpolymerisation irgendeiner Stufe einer neuen Charge zusetzen.

Wir haben gefunden, dass sich die nicht umgesetzten Olefine beim Abtoppen und Konzentrieren, auch wenn man das Abtoppen bei Gegenwart von Bleicherde, z.B. als Kontaktraffination durchführt, in ihrer Polymerisationsfähigkeit nicht verändert im Gegenteil erzielt man bei dem Behandeln mit Bleicherde eine gewisse Raffination der Olefine.

Wie bereits erwähnt, kann man durch eine solche Mehrstufenpolymerisation nicht nur Öle verschiedener Viskosität herstellen, sondern diese Arbeitsweise hat noch den Vorteil, dass man durch Aufmischen die Gesamtölausbeute erhöhen kann. Auch liegt die Viskosität der Aufmischung der bei einer

Mehrstufenpolymerisation erhaltenen Öle in der Regel höher als bei einem Öl, das man durch Einstufenpolymerisation erhält. Neben diesem Vorteil hat es sich- insbesondere wenn man ringkohlenwasserstoffhaltige Olefine verwendet, die bekanntlich zu hohen Konradsontesten der bei ihrer Polymerisation anfallenden Öle führen- herausgestellt, dass die Konradsontestbildner sich in der ersten Stufe anreichern, so dass die Öle der folgenden Polymerisationsstufen einen geringeren Konradsontest aufweisen. Vorteilhaft ist ferner, dass man gleichzeitig Öle von verschiedenem Viskositätsindex gewinnt, da durch die erfingungsgemäße fraktionierte Polymerisation eine Aufteilung des Olefingemisches in Komponenten, die zu Öle mit höherem bzw. tieferem Viskositätsindex polymerisierbar sind, eintritt.

P a t e n t a n s p r ü c h e

- 1) Herstellung von Schmierölen durch Aluminiumchlorid-polymerisation von Olefinen, insbesondere wie sie bei der Dampfphasenspaltung von Paraffinkohlenwasserstoffen anfallen, dadurch gekennzeichnet, dass man zur Herstellung verschiedener Öle die Polymerisation in mehreren Stufen vornimmt.
  
- 2) Verfahren gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man den bei der ersten Stufe anfallenden Aluminiumchloridschlamm zur Polymerisation der folgenden Stufen verwendet, oder dass man die ungesättigten Anteile der ersten Stufe irgendeiner Stufe einer neuen Charge zusetzt.
  
- 3) Verfahren gemäss Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass man das unvollständig polymerisierte Reaktionsgemisch einer Kontaktraffination unterwirft und dabei gleichzeitig die noch olefinischen Anteile - als Ausgangsmaterial für die nächste Polymerisationsstufe- durch Destillation entfernt.