

5. November 1942

43

Produkt: Ester-Schmieröle.

- 1.) Kennzeichnung: Die Ester-Schmieröle werden hergestellt durch Veresterung ein- und mehrwertiger Alkohole mit ein- und mehrwertigen Säuren.
- 2.) Rohstoffbasis: Für die Herstellung der verschiedenen Ester werden die folgenden Ausgangsmaterialien benutzt:
- als Alkohole: Die höheren Alkohole des Isobutylöles; die Oxo-Alkohole aus Di- und Tri-Isobutylen; Dimethylolpropan; Dimethylolpentan; Trimethyloläthan und die Aethoxylierungsprodukte aller dieser Alkohole.
 - als Säuren: Leunacarbonsäuren, die durch Oxydation der höheren Alkohole des Isobutylöles erhalten werden; Adipin- und Methyladipinsäure.
- 3.) Technische Verfahren: Die Veresterung erfolgt in der üblichen Weise in drucklosen Gefäßen in Gegenwart von Katalysatoren. Als solche finden Naphtalinsulfosäure, Zinkstaub, Zinkoxyd und Borfluorid Verwendung.
- 4.) Verwendungszweck: Die finden teils für sich allein, teils im Gemisch mit SS 900 - Polymerisaten für die Herstellung der folgenden Öle Verwendung:
- Kalte-Flugmotorenöle: Das sind Gemische von SS 903 - Polymerisaten mit den folgenden Estern: E 426 = Trimethyloläthan + Leunacarbonsäuren der Alkoholfaktion 200/250. E 515 = Isobutylölfraktion 180 - 250 und Oxo-alkohol aus Disobutylen mit 1 Mol Aethylenoxyd + Methyladipinsäure. Das Verhältnis von SS 903 zu Ester ist etwa 3 : 2.
 - Kalte-Autoöle: Hier ist das Verhältnis von SS 903 zu den unter a) genannten Estergemischen 1 : 1 bis 2 : 3.
 - Kalte-Dieselmotorenöle: Hier sind Gemische der folgenden Ester in der Erprobung: E 1342 = Trimethyloläthan mit Aethylenoxyd aethoxyliert + Leunacarbonsäure 200/250 und E 515.
 - Kalte-Torpedoolesi: Die gleichen Gemische wie bei c)
 - Kalte-Achsenöle: Das ist ein Gemisch von dem nachbehandelten AlCl_3 -Schlammöl der SS 906 - Produktion mit dem Ester 504 = Isobutylöl - Alkoholfaktion 160 - 200 + Methyladipinsäure.
 - FG-Waffenöl-Plan: Das ist ein Gemisch der hochsiedenden Vorlauf-Anteil der SS 906 - Produktion mit dem Ester 455 = Isobutylölfraktion 140 - 180 + Adipinsäure. Dem Gemisch wird zur Verbesserung der Schmierfähigkeit ein Schwefelester zugesetzt.
 - Kaltebeständige Tinte: Dazu dient der Ester 455, in ihm werden Farbstoffe der Sudan - Marke gelöst.

wenden.

07369-A

12.) Weichmacher-Molliths: Das ist ein Ester aus trimethylethan + Leuncarbonäure der Fraktion 160 - 180.

12.) Kredite:

13.) Versuchskosten:

14.) Patente: 13158, 13159, 13507, 13506, 13505, 13504, 12235, 11761.

15.) Verträge:

16.) Lizenzen:

17.) Konkurrenzverfahren: Gegenwärtig keine.

18.) Sonstiges:

M
Ka

Ammoniakwerk Merseburg

Gesellschaft

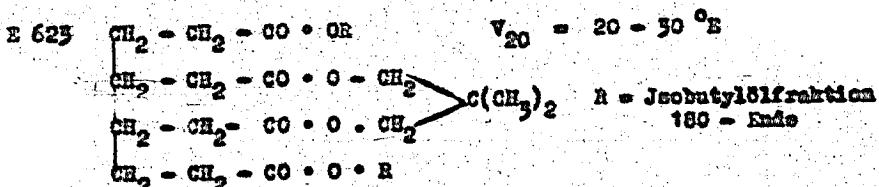
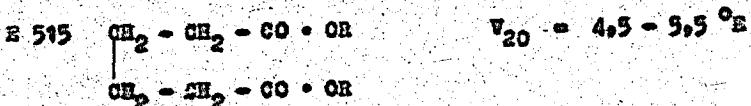
T - Übersichts-Nr. 125

Leuna - Werk, den 22. Januar 1942

44

Aktennotiz.Herstellung von synthetischen Schneidöl S 1.

Das synthetische Schneidöl S 1 ist eine Mischung zweier Esters:



Die Mischung soll eine Viskosität von $6,5 - 9^{\circ}\text{E}_{20}$ aufweisen, was einem Mischungsverhältnis von ca. 53 % E 623 und 67 % E 515 entspricht. Es ist ohne weiteres möglich, durch Änderung des Mischungsverhältnisses Schneidöl S 1 höherer Viskosität zu gewinnen, falls dies sich als notwendig erweisen sollte.

Der Vorgang, beide Ester getrennt herzustellen und dann zu mischen, ist verfahrensmäßig sehr unstöcklich. Er macht viele Stufen notwendig:

- 1). Veresterung von Alkohol 180 - Emie mit überschüssiger Adipinsäure,
- 2). Abkühlen, Auskristallisieren und Abtrennen der nicht umgesetzten Säure,
- 3). Alkalisches Waschen des Ziehesters 1 zur Trennung des alkaliumlöslichen Neutralesters E 515, der anschließend alkalifrei gewaschen, abdestilliert und geschnitten wird,
- 4). Insinuieren der in 3) erhaltenen Waschlauge zur Aufzähllung des sauren Esters, der durch Wasser frei von Mineralsäure gewaschen werden muß,
- 5). Veresterung des in 4) gewonnenen sauren Esters mit Pentaglykol unter Verwendung eines zusätzlichen Wassertrigers,
- 6). Säurefrei- und anschließend alkalifreiwaschen des in 5) erhaltenen Esters E 623, was infolge der hohen Viskosität des Esters sehr schwer, zeitraubend und verlustreich ist, (dabei fällt etwas saurer Zester an, der in 5) wieder eingesetzt wird.)

7). Abdestillieren des Lösungsmittels und Schütteln,

8). Vermischen der beiden Ester.

Technisch bequemer, verlustfreier ist ein anderer Weg, der zwar in kleintechnischem Maßstab noch nicht erprobt, aber im Labor von Prof. Dr. Hünig an vielen Beispielen als günstiger erwiesen wurde. Er ist aus beiliegendem Schema zu ersuchen, und setzt sich aus folgenden Stufen zusammen:

- 1). Veresterung von Alkohol 180 - Emic mit überschüssiger Adipinsäure,
- 2). Abkühlen, Auskristallisieren und Abtrennen der nicht umgesetzten Säure, die in 1) wieder eingesetzt wird,
- 3). Verethern des in 2) erhaltenen Estergemisches mit Pentaglykol, das in Lösung mit Jeobutyron verwendet werden kann,
- 4). Säurefrei- und anschließend alkalifreiwaschen des in 3) erhaltenen Estergemisches, das durch den nicht umgesetzten Alkohol verdünnt und außerdem niedriger viskos ist wie der Ester E 623, (auch hierbei fällt etwas saurer Ester an, der in 3) wieder eingesetzt werden kann)
- 5). Abdestillieren des Alkohols und Schütteln des fertigen Gläs.

Die Viskosität des fertigen Gläs hat man durch die Wahl des Verhältnisses von Alkohol zu Adipinsäure in 1) in der Hand, wie Tabelle 1 zeigt:

Alkohol : Adipinsäure = 2,33 : 1	η_{20} = 9,2 °E
" " = 1,92 : 1	" = 11,7 "
" " = 1,4 : 1	" = 13,0 "

Aus dem Schema sind die Mengenverhältnisse für ein Gl. der Viskosität 8,5-9 °E zu entnehmen.

07372

Schematische Herstellung von Schneidöl S 1

Nach Laborversuchen von Prof. Dr. H. Seelig

