

40/10/5

31. Oktober 1940

700990

B

K
AvT

Herrn Professor Martin
Dr. Hagenmann
Direktor Alberts
Hpt. Ing. von Asbeth
Dr. Neethel
Dr. Volde
Dr. Schaff

002277

Über die Darstellung von Glu. aus Fraktionierten der
Kornis-Produktion.

Bekannt bereits vor längerer Zeit von Dr. Seethal
(siehe Bericht vom 29.8.40.) die Frage in unserer Arbeit
behandelt werden ist, auf welche Weise man aus diefraktionierten
Fraktionierten entsprechend geführter Synthese (Mischung
takt Kristall) ohne Streckung mittels AlCl₃-Polymersubstanzen
ein bestimmtes Gl. erhält, ist seit Juli 40 unserer auch
die Hauptarbeiten in die Bearbeitung dieses Problems
mit eingeschaltet worden. - Es gilt bei dieser Aufgabe
Aufgaben zu lösen:

- 1) eine hohe Glukose zu erhalten und so die eingetragenen
Glukose weitgehend zu ersetzen, als neue Glukose deren
Kornstrukturen in abstrakten Mathematik
- 2) ein bestimmtes Kristall zu bilden, dessen die wieder-
holte Funktion des Katalysators möglich erscheint.

Begehrtenfalls wurde das Kornis vor der Synthese eine
nach Möglichkeit einfache und wirtschaftlich kostbare Ver-
arbeitung erfahren. In dieser Richtung werden bisher von
Dr. Seethal zwei Mittel vorgeschlagen: 1) Glukose, der
nicht nur trocken, sondern offenbar auch mit dem bei der
Bruchsynthese gebildeten Alkoholen Alkoholverbindungen
bildet 2) Katalysator, der als bestimmter Katalysator die weitere
Glukose bildet.

- 2 -

00991

002278

Der vorliegende Bericht bringt eine Übersicht über die von uns durchgeführten Versuche der Benzolverarbeitung und die daraus resultierenden Synthesen. Über die umfangreichen Untersuchungen der Ausgangsbenzoline durch Frö- und Feindestillation soll gesondert berichtet werden.

Es sei vorweggenommen, dass das vorliegende Material wenn nicht als abgeschlossen, so doch als grundsätzlich gelöst anzusehen ist.

Nachfolgend sind 6 verschiedene Stoffproben skizziert (Anl. 1-6). Meist wurden die bis 200° abdestillierten Anteile dieser Benzoline eingesetzt, daneben auch Fraktionen wie: bis 150°, 150 bis 200°, 220 bis 275° u. Änl.

1.) Offen 10. 9. Füllung, Benzol aus der Benzolbenz. 7. 10. 27/28. 7. 10. (Anl. 1)

Dieses Stoffprodukt war in der Jantrombellene nach einzelnen Kohlenwasserstoffen C_7 bis C_{14} aufgeteilt und in Labor nachgeschritten worden. Die aufgeteilteten verschiedenen Serien zeigten nach der Entweichmethode einen höheren Siedepunkt, als sich aus den ermittelten Jantrombellenzahlen berechnete. Diese Abweichung bei demartigen Benzolen fast gestellten analytischen Untersuchungen konnten nicht völlig geklärt werden. Es fehlt eben eine genaue Methode zur Bestimmung der Siedepunkte mit 4% dagegen die verschiedenen aufgeteilteten, durch eine hohe Ni-Säure charakterisierten Benzoline zwar ohne Kontakt, aber nur sehr tiefe Anteile an Schwärze; die Füllungen liegen bei 1,7%. Dieser Wert erreicht 1,4%, wenn das Ausgangsmaterial aus C_{10} bis 14 besteht. Durch Vorbehandlung des Benzols mit $AlCl_3$, dessen bessere Aufteilung Gasanalyse gezeigt war, bei 100°, steigt die Anteile von 9,6% auf 18,2% und sinkt die Jantrombellenzahl von 80 auf 10. Weitere Versuche bei höheren Temperaturen als 100° müssen noch angestellt werden. Benzolwert

Ist hier die Verrückelung der Viscositätszahl von 1,78 auf 1,97 $\frac{1}{2}$

2.) Stm 2. 6. Bildung. Niederdruck Polymerer Endlauf 1.2.
25/26.2.22 (Ant. 2.)

Wie die niedere Öl-Zahl von 10,5 anzeigt, sind hier die Kohlenwasserstoffe mit geringeren Alkoholanteilen vermehrt; dementsprechend sind nach der Polymerisation mit 4 % $AlCl_3$ die Ölanteile grösser - etwa 37 %, auch bildet sich reichlich Kontaktöl (1900/2). Verwendung nun jedoch neben 2,5 % $AlCl_3$ mehrfach strom anfallende Kontaktöl, so sinkt die Ausbeute des Öl auf 20,6 und 25,2 % bzw. steigt die Konzentration der nicht umgesetzten Glucose zu Kontaktöl auf 20 und 36 % (1900/4 bis 6). In mit steigender Menge des Ölprodukts an Glucose vermischt, geht der Anteil an Öl langsam zurück (1900/7 bis 9). -

Eine Verbehandlung mit Natriumalk bis 140° bringt keine Verbesserung. Auffallend bei allen Versuchen dieser Reihe ist die tiefe Viscosität der gebildeten n-Öle - 4,5 bis 6 $\frac{1}{2}$.

3.) Stm 11. 5. Bildung. Polymerer Endlauf 1. 1. Natriumalk
Endlauf 20. 22. April 1922. (Ant. 3.)

Kautschuk und Kondensatöl wurden getrennt verarbeitet. Beide ergeben ungelöstes beim Kontaktöl. Kautschuk liefert geringe Mengen Öl, das mit Natriumalk durchsetzt ist, letzteres eine eigenartige Paste. Das NLA liefert sich ganz wesentlich wenn der bis 200° siedende Kondensatöl zur Entfernung der

Aldehyd mit Fe-Nickel. Dem ersten Versuch der Aldehyd-
elektrolyse bis 200° im offenen Gefäß mit Elektrolyt
beizugeht wurde. Beim Ansatz des Metalls trat lebhafter Gas-
strom auf, es bildete sich ein Niederschlag. Bei qualitativer
Prüfung erwies sich das Nennin als frei von Aldehyden und
Säuren. Unter Bildung von 8 % Kontaktöl untersteht mit $AlCl_3$
(6,4 % Öl, allerdings von schlechter Fellhöhe - 2,2 (1998). -
Dieser Wert ist dem Nennin eigen und nicht etwa auf eine
schädliche Einwirkung des Metalls zurückzuführen, denn wenn
man ein normales Spannennin in gleicher Weise mit Nickel
versetzt und über Natrium destilliert, gleichen Ausbeute und
Analyseresultate des n-Öls, auch die Fellhöhe, unverändert
(Vors. 2995/1 gegen 2). -

4.) Satz II. 7. Füllung Wasserzugs Versuchlauf 1 + 2.7. Be-
takt. Druck < 20 atm. II. bis 12.4.48. (Art. 4)

Der bis 200° siedende Anteil wurde zur Synthese mit
5 % $AlCl_3$ oder 2,5 % $AlCl_3$ + Kontaktöl aus einer ungelösten
Umsetzung vermischt. In eine Vorbehandlung mit Fe für den
Betrieb als wenig geeignet erschien, mussten andere Mittel
versucht werden, - lediglich mit $CaCl_2$ halt verbleibendes
Nennin ergab, selbst bei einem auf 5 % gestiegenen $AlCl_3$ -
Nennin, ohne Kontaktölbildung nur 10 % Ölbehalte.

Versuchsunterschiede trug auch keine Verbesserung ein,
wenn man das mit $CaCl_2$ geschüttelte Nennin verarbeitete und
unter Zuzugabe geringerer Fe -Mengen als das bei 200° lang-
sam über über Aluminiumsulfid leitete. Hierdurch trat nur
eine wesentliche Erhöhung der Kontaktölbildung gegenüber
 $AlCl_3$ ein: 20 cm³ Nennin ergaben sich durch Zugabe von
1 g $AlCl_3$ nach Vorbehandlung nur mit $CaCl_2$ innerhalb 20
Minuten um 1,5%, nach Vorbehandlung nur mit Fe und Al
innerhalb 11 Minuten um 10%.

00994

002281

Ergebnis blieb bei Vers. 1935/4 die erwartete Verbesserung aus. Der Glasfall stieg lediglich von 18 auf 16 %, die Konzentration der Glasine im Mutterkorn sank nur in etwa von 75 auf 70 %.

Ammoniaklösung Ammoniak löst sich eine Festbestimmung des Ammoniakgehaltes mit Nitrobenzoldampfdruck im Vakuum mit abstrahiertem Ammoniak bis 100°.

AlCl₃ ist eine leicht bewegliche, bei 94,7° siedende Flüssigkeit; sie setzt sich energiereich mit Wasser an und führt z. B. Kieselgeln in Acetylaceton über. Setzt man diesem Stoff dem Ammoniak zu, so trennt sich die Flüssigkeit durch Abcheidung von gallertartiger Kieselsäure und es setzt sofort ein Nuss ein. Ist dieses verflüchtigt, wird von dem entsprechenden Niederschlag bis 100° abdestilliert. Das so gereinigte Ammoniak ergibt mit 5 % AlCl₃ unter Bildung von viel Kieselgel η_{inh} von $\eta_{sp}/c = 11^{\circ}$ und $V_{inh} = 1,70$. Die Konzentration der Glasine im Mutterkorn sinkt nur wenig auf etwa 19 % (1935/3). Der geringere Verbrauch des AlCl₃ steht der niedrige Siedepunkt und auch wohl die Strömigkeit kindert in Wege.

Bei einer kommt für eine katalytische Verwendung der Ammoniak, von dem gefundenen Weg in Frage, abstrahiertes Ammoniak zu verwenden. Nach Nachweis wird das Produkt nach Abtrennung mittels starker Extraktion mit einer kleinen Menge von H₂O, kesselt. Die Erzeugung des an der Luft sehr schnell durch oxydierenden Ammoniak bleibt allerdings noch unklar. - Maniert man das Ammoniak mit abstr. Al auf 100°, so tritt nach einer lebhaften Gase eine nach 2-stündiger Klärung destilliert man bis 100° ab.

Die Erzeugung mit 2,5 % AlCl₃ und dem bei einem nachher Verbrauch 1934/5 enthaltenen Ammoniak ergibt die vorerwähnte Ausbeute von 57/2 % G₁, wobei der Glasfall der nach kesselt auf 5 % (1) sinkt. Nachweis dieses verbleibenden Ammoniak lag die V_{inh} bei 1,45 (nach 1934/5).

5.) ~~Die 12. 16. 18. 20. 22. 24. 26. 28. 30. 32. 34. 36. 38. 40. 42. 44. 46. 48. 50. 52. 54. 56. 58. 60. 62. 64. 66. 68. 70. 72. 74. 76. 78. 80. 82. 84. 86. 88. 90. 92. 94. 96. 98. 100.~~ Mitteldruck Benzol-Extrakt 1-1
1/2, 9-10 (Anl. 5)

Masses Glycerol interessiert besonders und bildet den Gegenstand weiterer, noch nicht abgeschlossener Untersuchungen. Als hier vorliegende Reihe 1922 ergibt, kann zusammengefasst, folgendes: Eine Verkohlung bildet sich mit 4, 5 selbst 7 % Al₂O₃, kein Katalysator; die Glasbrücke steigt zwar mit der Katalysatordosis bis etwa 25 % Steigung stehende Kurvenstelle setzen sich besser an (1922/3 und 4). Bei hochprozentigen Fraktionen geht die Glasbrücke zurück (1922/6 und 7). Keine Cu-Katalysator!

Ges. Erweichung hat abnormen Effekt wie Kohlen mit Extrakt bis 140°, wodurch nur die ungesättigten Massen bis 115 - 120° neutralisiert werden (1922/9). Besonders auffällig wirkt sich die Behandlung mit ZnO oder CuO aus (1922/10 und 11).

Erweichung ist ebenfalls von der Aktivität des Benzols an sich abhängende Reaktion von Chlorwasserstoffgas in dem Benzol (1922/13), Analogie des Abfluges des ersten Benzols mit 5 % Al₂O₃, bei 65° (Nr. 14)

Diese Befunde bringen wieder die Anwendung von

1922, und in bis 100° (Nr. 12 und 17)

1922, = 100° (Nr. 18)

aktiviertes Al = 100° (Nr. 16)

Katalysatorwirkung, Anzeichen und Verhalten des Glas sind ganz ähnlich in den anderen Versuchen die Zusammensetzung der Glasbrücke im Verhältnis 25 bis 65° beträgt, ist sie nur auf 2 bis 2 % gesunken - bei aktiviertem Al versetzt, wenn es lediglich bei 40° auf dem Benzol zur Klärung gebracht wird (Vergl. Nr. 15)

Als niedrige Temperaturen, 11 bei Nr. 12 und 13 bei Nr. 15 versuchten wir, dass beiden Glas mit ihre Alterungsbeständigkeit zu untersuchen:

100997

002284

- b) Nilschubstschmelze
- c) mit H_2O_2 aktiviertes Aluminium

Wichtige Versuche mit saueren, gegebenenfalls aktivierten Metallen wie Co, Ni, Zn, Mg mit anorganischen Verbindungen wie Na_2CO_3 , Na_2O , Chloriden wie $FeCl_2$, $SnCl_2$, $SnCl_4$, $PbCl_2$ sind angegeben.

Heinrich Glaw

700998

002285

Charakteristika von Produkten der Katalysatorkatalyse

OCm 10, 9. Prüfung, Wassergas gegenüber Paraffin 7 at., 27/28.7.40

Vers.Nr.	Verfahrensgang des Reaktions	Niedertemp. Ausg. Glastemp.	Synthese AlCl ₃ , KMI aktivieren	Katalysat. Bestandteile	Ergebnis
2976/2	keine	C ₇ H ₈ 9° 10° 11° 22 % Glast. 29,4% OH-Sahl	4 % AlCl ₃ 11 Std. 80°	KMI 7,6 % 26 % Glast. 5,8 % OH-Sahl	9,6 % V ₂₀ = 10,7 V ₁₀₀ = 1,70 Gesamt = 20
2977	keine	C ₅ H ₈ 9° 10° 11° 26 % Glast. 33,6% OH-Sahl	4 % AlCl ₃ 11 Std. 80°	KMI 3,3 % 20 % Glast. 7,1% OH-Sahl	10,6 % V ₂₀ = 10,1 V ₁₀₀ = 1,70
2978	keine	C ₁₂ H ₁₈ 14° 44 % Glast. 22,7 % OH-Sahl	4 % AlCl ₃ 11 Std. 80°	KMI 2 % 22 % Glast. 4,9% OH-Sahl	12,1 % V ₂₀ = 9,6 V ₁₀₀ = 1,62
2976/2	Z ₂ O ₃ + Oxid samt. 4 Std. 100°	C ₇ H ₈ 9° 10° 11° —	4 % AlCl ₃ 11 Std. 75°	KMI 7 % 18 % Glast.	10,2 % V ₂₀ = 9,1 V ₁₀₀ = 1,57 Gesamt = 10

Ruhrchemie Aktiengesellschaft
Oberhausen-Holten

000286

100000

Überstellung aus Produkten der Benzolnaphthol unter Druck

Ofen 2, 8. Füllung, Niederdruck Wassergas Kreislauf 1+3, 25/26.8.40

Vers.Nr.	Vorbehandlg. des Benzins	Siedelage Ausg. Olefine	Synthese $AlCl_3$, Ktöl erhitzen	Ktölbildg. Restolefine	Ktölöl
2980/1	keine	bis 200° 69 % Olef. 10,6% OH-Zahl	4 % $AlCl_3$ 11 Std. 95°	Ktöl 6,2 % 18 % Olef.	37,4 % V ₅₀ = 6,7 VPH = 1,97
2980/2	Natronkalk 80 bis 140°	bis 200° 70 % Olef.	4 % $AlCl_3$ 11 Std. 95°	Ktöl 5,9 % 18 % Olef.	37,4 % V ₅₀ = 7,5 VPH = 1,90
2980/3	keine	bis 275° 62 % Olef. 11,2 % OH-Zahl	4 % $AlCl_3$ 11 Std. 95°	Ktöl 6,7 % 18% Olef.	32,6 % V ₅₀ = 8,- VPH = 1,89
2980/4	"	"	2,5% $AlCl_3$ Ktöl 2980/3 11 Std. 95°	Ktöl 0,3 % 27 % Olef.	32,6 % V ₅₀ = 4,6° VPH = 1,70
2980/5	"	"	2,5 % $AlCl_3$ Ktöl 2980/4 11 Std. 95°	Ktöl 0,6 % 28 % Olef.	28,6 % V ₅₀ = 4,5° VPH = 1,77
2980/6	"	"	2,5 % $AlCl_3$ Ktöl 2980/5 11 Std. 95°	Ktöl 3,- % 36 % Olef.	25,2 % V ₅₀ = 4,8° VPH = 1,74
2980/7	"	bis 150° 72 % Olef.	4 % $AlCl_3$ 11 Std. 80°	Ktöl 4,5 % 25 % Olef.	33,1 V ₅₀ = 6,6 VPH = 2,08
2980/8	"	150 bis 220° 63 % Olef.	4 % $AlCl_3$ 11 Std. 95°	Ktöl 3,9 % 21 % Olef.	28,1 % V ₅₀ = 6,8 VPH = 1,69
2980/9	"	220 bis 275° 49 % Olef.	4 % $AlCl_3$ 11 Std. 95°	Ktöl 10,3 % 20 % Olef.	21,7 % V ₅₀ = 6,8 VPH = 1,53

Durchschrift

002287

Ölherstellung aus Produktion der Benzinsynthese unter Druck

Ofen 11, 5. Füllung, Wassergas Kreislauf 1:3, Fe-Kontakt, Gasdruck 20 atü
April 1940

Vers.Nr.	Vorbehandlung des Benzins	Siedelage Ausg. Olefine	Synthese $AlCl_3$, Ktöl erhitzt	Ktölbildg. Restolefine	Restöl
2962/1	keine	bis 110° 66 % Olef.	4 % $AlCl_3$ 11 Std. 80°	Ktöl 0 52 % Olef.	15,4 % Paraffinhalt: V ₅₀ = 6,3 VPH = 1,98
2962/2	"	110 bis 126° 60 % Olef.	4 % $AlCl_3$ 11 Std. 95°	Ktöl 0 50 % Olef.	Paraffin V ₅₀ = 3,5
2968	H_2SO_4 kalt, Na bis 200° destillieren	bis 200° 68 % Olef.	4 % $AlCl_3$ 11 Std. 95°	Ktöl 8 % 20 % Olef.	40,4 % V ₅₀ = 9,5 VPH = 2,2

Vergleich normales Crackbenzin aus Gasöl NB

2993/1	keine	bis 200° 74 % Olef.	4 % $AlCl_3$ 11 Std. 95°	Ktöl 14,7 % 6 % Olef.	61,4 % V ₅₀ = 15,8° VPH = 1,69
2993/2	H_2SO_4 kalt Na bis 200° destillieren	bis 200° 76 % Olef.	4 % $AlCl_3$ 11 Std. 95°	Ktöl 14,6 % 5 % Olef.	61,1 % V ₅₀ = 17,6 VPH = 1,63

002283

Herstellung aus Produkten der Benzinsynthese unter Druck

Ofen 11, 7. Füllung, Wassergas Kreislauf 1 + 2,7, Fe-Kontakt, Gasdruck 20 at
11. - 19.9.40.

Vers.Nr.	Verbehandlg. des Benzins	Siedelage Ausg.Olef.	Synthese $AlCl_3$, Ktöl erhitzen	Ktölbildg. Restolefine	Restöl
2995/1	$CaCl_2$ trocken	bis 200° 78 % Olef.	5 % $AlCl_3$ 11 Std. 85°	Ktöl 0 75 % Olef.	10,3 % $V_{50} = 29,-^\circ$ $VPH = 1,75$ Jods. = 62
2995/4	$CaCl_2$ trocken Gasphase + HCl über Al 200°	bis 200° 75 % Olef.	2,5 % $AlCl_3$ Ktöl 2994/5 10 Std. 85°	Ktöl 0 70 % Olef.	16,1 % $V_{50} = 24,1$ $VPH = 1,72$ Jods. = 68
2995/3	$CaCl_2$ trocken $SiCl_4$ kalt, bis 200° destillieren, waschen, trocken	bis 200° 74 % Olef.	5 % $AlCl_3$ 10 Std. 95°	Ktöl 9 % 13 % Olef.	54,2 % $V_{50} = 11^\circ$ $VPH = 1,70$ Jods. = 50
2995/2	$CaCl_2$ trocken aktiv. Al, bis 200° destillieren	bis 200° 74 % Olef.	2,5 % $AlCl_3$ Ktöl 2994/2 10 Std. 95°	Ktöl 1 % 5 % Olef.	63,2 % $V_{50} = 13,1$ $VPH = 1,63$ Jods. = 49

002280

10/11

Herstellung aus Produkten der Benzolnaphthalenunterfraktion

Ofen 10, 10. Füllung, Mitteldr. Wassergas Kreislauf 1 + 3, 1/2.9.40.

Vers.Nr.	Vorbehandlg. des Benzins	Siedelage Ansg.Olef.	Synthese AlCl ₃ , Ktöl schichten	Ktölbildg. Restolefine	Restöl
2991/1	keine	bis 200° 75 % Olef. 53 OH-Zahl	4 % AlCl ₃ 11 Std. 60°	Ktöl 0 61 % Olef.	22,1 % V ₅₀ = 14,4 V ₇₀ = 1,63
2991/2	"	bis 200° 75 % Olef.	4 % AlCl ₃ 11 Std. bis 80°	Ktöl 0 60 % Olef.	23,1 % V ₅₀ = 33,6 V ₇₀ = 1,62 Jeds. = 37
2991/5	"	bis 150° 74 % Olef. 25 OH-Zahl	5 % AlCl ₃ 11 Std. 80°	Ktöl 1, - % 54 % Olef.	43,5 % V ₅₀ = 28,8 V ₇₀ = 1,67
2991/6	"	150 bis 220° 70 % Olef. 44 OH-Zahl	5 % AlCl ₃ 11 Std. 95°	Ktöl 0 22 % Olef.	28,3 % V ₅₀ = 8,4 V ₇₀ = 1,48
2991/7	;	220 bis 275° 61 % Olef.	5 % AlCl ₃ 11 Std. 95°	Ktöl 0 26 % Olef.	19,8 % V ₅₀ = 12,4 V ₇₀ = 1,37
2991/4	CaCl ₂ getrock- net	bis 200° 75 % Olef.	5 % AlCl ₃ 11 Std. 95°	Ktöl 0 42 % Olef.	40,5 % V ₅₀ = 26,6 V ₇₀ = 1,64 Jeds. = 42
2991/8	CaCl ₂ trocken	bis 200° 75 % Olef.	7 % AlCl ₃ 11 Std. 95°	Ktöl 0 19 % Olef.	ca. 55 % V ₅₀ = 31,8 V ₇₀ = 1,63 Jeds. = 32
2991/3	Natronkalk bis 140° Fl.	bis 200° 75 % Olef.	4 % AlCl ₃ 11 Std. 80°	Ktöl 0 56 % Olef.	30,7 % V ₅₀ = 26,4 V ₇₀ = 1,63

000090

12000

Vers.Nr.	Vorbehandlg. des Benzins	Siedelage Ansg.Olefins	Synthese AlCl ₃ , Ktöl erhitzen	Ktölbilg. Bastolefins	Ertrag
2991/9	Natronkalk bis 140°	bis 200° NE = 0,01 VE = 0,10	4 % AlCl ₃ 11 Std. 80°	Ktöl 0 63 % Olef.	18,2 % V ₅₀ = 30,4 V ₇₀ = 1,60 Jods. = 39
2991/10	NaO bis 140°	bis 200° - VE = 0,07	4 % AlCl ₃ 11 Std. 80°	Ktöl 0 67 % Olef.	8,8 % V ₅₀ = 28,9 V ₇₀ = 1,61
2991/11	CaO bis 140°	bis 200° VE = 0,58 72 % Olef.	4 % AlCl ₃ 11 Std. 80°	Ktöl 0 66 % Olef.	12,2 % V ₅₀ = 28,4 V ₇₀ = 1,62
2991/13	HCl Gas kalt Tonsil	bis 200° VE = 15,8 72 % Olef.	4 % AlCl ₃ 11 Std. 95° ob.Schicht ersetzen	Ktöl 0 53 % Olef.	31,5 % V ₅₀ = 37,8 V ₇₀ = 1,58 Jods. = 38
2991/14	3 % AlCl ₃ , 65° H ₂ O, Soda, Tonsil	bis 200° VE = 0,84 54 % Olef.	4 % AlCl ₃ 11 Std. 95° ob.Schicht ersetzen	Ktöl 0 56 % Olef.	29,5 % V ₅₀ = 30,7 V ₇₀ = 1,59 Jods. = 31
2991/12	H ₂ SO ₄ kalt Na bis 200° (D)	bis 200° VE = 0,03 74 % Olef.	4 % AlCl ₃ 11 Std. 80-95° heftige Reak- tion, ob. Schicht ser- setzen	viel Ktöl; überge- kocht	7 V ₅₀ = 22,2 V ₇₀ = 1,58
2991/17	H ₂ SO ₄ kalt Na 70 bis 125°	bis 200° 72 % Olef.	5 % AlCl ₃ 9 1/2 Std. 95° ob.Schicht ersetzen	Ktöl 22,4 % 1 % Olef.	53,2 % V ₅₀ = 24,2 V ₇₀ = 1,68 Jods. = 16
2991/18	SiCl ₄ kalt, bis 200° de- stilliert	bis 200° 69 % Olef.	5 % AlCl ₃ 9 1/2 Std. 95° ob.Schicht ersetzen	Ktöl 2,1 % 2 % Olef.	61 % V ₅₀ = 22,6 V ₇₀ = 1,60 Jods. = 21

1003

000091

Vers.Nr.	Vorbehandlg. des Benzins	Siedelage Ausg.Olef.	Synthese $AlCl_3$, Ktöl erhitzen	Ktölbildg. Restolefine	Ertrag
2991/15	aktiv. Al 40°	bis 200° VE = 0,01 74 % Olef.	4 % $AlCl_3$ 11 Std. 95° ob.Schicht ersetzen	Ktöl 1,2 % 62 % Olef.	26,1 % V ₅₀ = 31,1 V ₇₀ = 1,58
2991/16	aktiv. Al bis 200° de- stilliert	bis 200° 69 % Olef.	5 % $AlCl_3$ 9 1/2 Std. 95° ob.Schicht ersetzen	Ktöl 19,8 % 2 % Olef.	97,8 % V ₅₀ = 22,- V ₇₀ = 1,58 Jehn. = 15

Überfällung aus Produktion der Essigsäure unter Druck

Ofen 10, 10. Füllung, Mitteldr. Wassergas Kreislauf 1 + 3, 1/11.9.40.

Fabr. Nr.	Verbehandlg. des Reaktions- gemisches	Niedrige Ausg. Stoffe	Synthese AlCl ₃ , Katal. schritten	Katalysatg. Bestandteile	Reaktion
2994/1	CaCl ₂ trocken bis 200°	61 % Oief.	5 % AlCl ₃ 11 Std. 95°	Katal 0 95 % Oief.	39,3 % V ₅₀ = 23,6 Jahr. = 41
2994/5	Gasphase & HCl über Al 200°	bis 200° 61 % Oief.	5 % AlCl ₃ 10 Std. 95°	Katal 2,7 % 99 % Oief.	25,- % V ₅₀ = 13,9 Jahr. = 67
2994/4	SiCl ₄ kalt, bis 200° destillieren, Tonhilf	bis 200° 64 % Oief.	5 % AlCl ₃ 9 1/2 Std. 95°	Katal 10,9 % 2 % Oief.	45,2 % V ₅₀ = 17,9 Jahr. = 19
2994/3	H ₂ SO ₄ kalt, Na 60 - 180°	bis 200° 62 % Oief.	2,5 % AlCl ₃ Katal 2991/17 9 1/2 Std. 95°	Katal 5,2 % 2 % Oief.	48,2 % V ₅₀ = 15,1 Jahr. = 31
2994/2	aktiv. Al, bis 200° destillieren	bis 200° 64 % Oief.	2,5 % AlCl ₃ Katal 2991/16 10 Std. 95°	Katal 6,2 % 1 % Oief.	48,9 % V ₅₀ = 13,2 Jahr. = 36