

Drinking

Amphibien-Exkurs

U.S. DEPT. OF JUSTICE

A

... nach Vorau

DATE: 11/10/1964

[illegible]

И. Шенников

Teil I.

von Herrn Dr. Lorenz

Die Reaktion zwischen Kohlenoxyd und Wasserstoff lässt sich nach verschiedenen Richtungen lenken: Technisch wichtig ist die Möglichkeit der Lenkung durch Änderung des Druckes. Bei der Hochdrucksynthese entstehen Sauerstoff-haltige organische Produkte, bei der drucklosen Synthese Kohlenwasserstoffe.

Unter Hochdruck scheinen alle Katalysatoren vorwiegend primär Sauerstoff-haltige organische Produkte zu liefern, die gegebenenfalls nachträglich durch Dehydratation in Olefine übergehen oder auch hydriert werden. Bei der drucklosen Synthese sind wirklich wirksame Kontakte nur die Metalle der Eisenreihe, die überwiegend Kohlenwasserstoffe (gesättigte und ungesättigte) als Endprodukte liefern (wenn man sich mit einer reinen Anordnung begnügt, sind auch bei der drucklosen Synthese Sauerstoff-haltige Produkte zu gewinnen).

Ob und in wie fern der Druck einen Einfluss des Druckes auf einer grundsätzlichen vorübergehenden Aktivierung der Reaktionsteilnehmer besitzt oder nur auf einem sekundären Einfluss der hohen Partialdrücke auf den Reaktionsablauf, bleibt unklar. Als plausible Hypothese ist anzunehmen, daß bei den Hochdrucksynthesen primäre Gebilde aus einem C-Verknüpfungspunkt C und H entstehen, bei der drucklosen Synthese primäre Gebilde aus einem C und H. Beide Primärgebilde polymerisieren dann wohl eher in einem Kettenmechanismus zu den gewöhnlichen paraffinartigen C-Verbindungen, wenn nicht durch bestimmte Maßnahmen eine Abzweigung der Primärprodukte mit Wasserstoff erreicht wird.

Bei der zur Zeit üblichen Hochdrucksynthese, die von Fischer und Tropack im Zusammenhang ihrer Synthesearbeit beobachtet wurde und die von Fischer und Tropack in der technischen Reihe ent-

wickelt wurde, werden überwiegend paraffinische und olefinische Kohlenwasserstoffe erhalten.

Die ersten Versuche des Reinrings ergaben, daß die Angaben Fischers in der Literatur hinsichtlich der Leistung und Lebensdauer der Kontakte, der Art der Produkte und der Empfindlichkeit der Synthese gegenüber Temperatur und Giften richtig sind. Es zeigte sich auch, daß - abgesehen von den zahlreichen Aufgaben bei der Herstellung des Kontaktes, der Beherrschung der Temperatur im Reaktionsraum und der Aufbereitung der Reaktionsprodukte - noch weitere Schwierigkeiten auf der Syntheseseite vorhanden sind.

1) Die Temperaturfestigkeit der Kontakte ist verhältnismäßig groß. Die Temperatur in Synthesenöfen muß auf weniger als 500°C reduziert werden; damit die Ausbeute nicht auf 10% der theoretischen Reaktionsprodukte sinkt, ist eine solche Reduktion erforderlich.

2) Die Gichtfestigkeit der Kontakte ist ebenfalls verhältnismäßig groß. Die Gase müssen auf einen Druck von 2-3 Atmosphären erhöht werden.

Siehe Beirteilung, die sich an sich wichtigen Aufgaben erschien zunächst nicht genügend, da durch geeignete Maßnahmen im technischen Bereich diese Schwierigkeiten ohne besonderen hohen Aufwand überwunden werden können.

3) Die Lebensdauer der Kontakte ist verhältnismäßig kurz (4-6 Wochen). Hier war am meisten eine Bearbeitung auszufinden.

Zu 3.1: Bevor an die Aufgabe, die Lebensdauer der Kontakte zu

Dies ist aber nur ein Beispiel, um zu zeigen, dass es Träger verwendeter Kieselgur-Produkte gibt, die sich in das Kieselgur zu stellen lassen. Auch wenn es sich um Kieselgur als ein oder mehrere Produkte handelt, ist die Produktion weitgehend.



Einige Beispiele für die Anwendung der
Methoden der Differentialrechnung
in der Physik.



Die Bewegung eines Körpers in einem
Medium ist durch die Differentialgleichung
beschrieben. Die Geschwindigkeit v ist
die Ableitung der Wegstrecke s nach der
Zeit t .



Die Beschleunigung a ist die
Ableitung der Geschwindigkeit v nach der
Zeit t .



Die Temperatur T ist eine Funktion
der Zeit t .

Die Dichte ρ ist eine Funktion
der Masse m und des Volumens V .

Die Diffusion des H_2 durch C (im Eingangs-gas):

Kent. Hr.	Temp.	100 ft - Dauer
1	100	4 W
2	100	6 W
3	100	8 W
4	100	10.5 1/h
5	100	1 W
6	100	12 W
7	100	11 W
8	100	12 W
9	100	10 W

Kont.: Vertriebs- u. Beschaffungsabteilung, Aachen, 06.08.2019

1. Die ...
 2. Die ...
 3. Die ...
 4. Die ...
 5. Die ...
 6. Die ...
 7. Die ...
 8. Die ...
 9. Die ...
 10. Die ...
 11. Die ...
 12. Die ...
 13. Die ...
 14. Die ...
 15. Die ...
 16. Die ...
 17. Die ...
 18. Die ...
 19. Die ...
 20. Die ...
 21. Die ...
 22. Die ...
 23. Die ...
 24. Die ...
 25. Die ...
 26. Die ...
 27. Die ...
 28. Die ...
 29. Die ...
 30. Die ...
 31. Die ...
 32. Die ...
 33. Die ...
 34. Die ...
 35. Die ...
 36. Die ...
 37. Die ...
 38. Die ...
 39. Die ...
 40. Die ...
 41. Die ...
 42. Die ...
 43. Die ...
 44. Die ...
 45. Die ...
 46. Die ...
 47. Die ...
 48. Die ...
 49. Die ...
 50. Die ...
 51. Die ...
 52. Die ...
 53. Die ...
 54. Die ...
 55. Die ...
 56. Die ...
 57. Die ...
 58. Die ...
 59. Die ...
 60. Die ...
 61. Die ...
 62. Die ...
 63. Die ...
 64. Die ...
 65. Die ...
 66. Die ...
 67. Die ...
 68. Die ...
 69. Die ...
 70. Die ...
 71. Die ...
 72. Die ...
 73. Die ...
 74. Die ...
 75. Die ...
 76. Die ...
 77. Die ...
 78. Die ...
 79. Die ...
 80. Die ...
 81. Die ...
 82. Die ...
 83. Die ...
 84. Die ...
 85. Die ...
 86. Die ...
 87. Die ...
 88. Die ...
 89. Die ...
 90. Die ...
 91. Die ...
 92. Die ...
 93. Die ...
 94. Die ...
 95. Die ...
 96. Die ...
 97. Die ...
 98. Die ...
 99. Die ...
 100. Die ...

[illegible]

100-100-100

1502-10

1503-10

1504-10

1505-10

1506-10

1507-10

1508-10

1509-10

1510-10

1511-10

1512-10

1513-10

1514-10

1515-10

1516-10

1517-10

1518-10

1519-10

1520-10

1521-10

1522-10

1523-10

1524-10

1525-10

1500

1500-10

1501-10

1502-10

1503-10

1504-10

1505-10

1506-10

1507-10

1508-10

1509-10

1510-10

1511-10

1512-10

1513-10

1514-10

1515-10

1516-10

1517-10

1518-10

1519-10

1520-10

1521-10

1522-10

1523-10

1524-10

1525-10

4. Einfluss des Trägers.

Es wurden Versuche angestellt ohne Träger und mit Kieselgel und Terrana als Träger. Die verschiedenen Kgr-Sorten blieben außer Betracht, da ihre Unterschiede nicht bekannt sind.

20 cm / l. bei Kgr mit einem reinen Co-Kont. (mit H_2CO_3 bei 100°C bei 100°C/cm/ab erhalten, mit einem Co-Th-Co-Kont. mit H_2CO_3 bei 106°C bei 100°C/cm/ab. CC-Kont. waren praktisch inaktiv.

Mit Kieselgel erhalten Co-Th-Palladiumkontakte bei 230°C - 240°C in gleicher Reaktion (10-100°C/cm/ab). Co-Th-Kieselgel-Röstung erhalten bis zu 110°C/cm/ab. Bei Kgr allerdings bis zu 100°C mehr Co verwendet als bei den Kgr-Kont. bei gleichen Reaktionsbedingungen. Ein Th-Einsatz ergibt zwar eine besondere Reaktion mit H_2 , vorzuziehen ist aber die Ausbeute.

Mit Terrana extra 100°C/cm/ab wurde im besten Fall 100°C/cm/ab bei einem Co-Th-Kont. erhalten.

5. Einfluss von ThO_2 .

Von dem Einfluss des ThO_2 wissen, dass ein ThO_2 mit H_2 bei 100°C (100°C/cm/ab) bei Kgr-Kont. die Ausbeute von H_2 auf 100°C/cm/ab erhöht. Die Zusammensetzung der Kgr-Kontakte wird durch das ThO_2 kaum geändert.

1. Co-Kontakte dazu erhöhte sich bei dem Kieselgel-Kont. auf ThO_2 -Zusatz. Die Reaktion ist wesentlich, die Natur der Reaktionsprodukte ändert sich nicht in Richtung auf erhöhte Paraffinbildung.

Ohne ThO_2 1. 68.1 g H_2 / 1.2 g Paraffin

Mit ThO_2 2. 67.1 g H_2 / 1.2 g Paraffin

Einzelne Versuche mit V_2O_5 und FeO an Stelle des NiO ergaben nicht so gute Ausbeuten.

7. Zusatz von Cu.

Die Cu-haltigen Co-Kontakte ergaben etwa die gleichen Ausbeuten. Interessant ist, dass sie vorher mit H_2 bei 350°C reduziert oder nicht. Es wird davon abgesehen, da bei den Cu-freien Kontakten.

8. Verschiedene Co-Kontakte.

Für Sinterkontakte gilt das gleiche, was für die Ni-Sinterkontakte berichtet wurde. Das reine Co-Sinterkontakte sind sehr schwer zu erhalten als Ni-Kontakte.

Bei einem Sinterkontakt während der Synthese wird durch das Vorhandensein eines Co-Ni-Sinterkontaktes ein Co-Ni-Sinterkontakt hergestellt, der eine Ausbeute von 10-20 % ergibt.

Die Sinterkontakte sind sehr schwer zu erhalten, während bei einem Sinterkontakt ein Co-Ni-Sinterkontakt erhalten werden kann.

Die Sinterkontakte sind sehr schwer zu erhalten, während bei einem Sinterkontakt ein Co-Ni-Sinterkontakt erhalten werden kann.

9. Synthesebedingungen.

Die Synthesebedingungen sind durch Synthese bei niedriger Temperatur und hoher Temperatur zu bestimmen. Es wurde, um den Umsatz von CO zu erhöhen, bei niedriger Temperatur die Kontaktzone mit einem Sinterkontakt fortgesetzt. Es gelang tatsächlich, bei $100-150^\circ\text{C}$ einen Umsatz von Kohlenmonoxid von etwa 60-70 % zu erzielen.

se Entfernung des im Kontakt stehenden Hartparaffins. Eine Wasserstoffbehandlung kann manchmal auch schlecht wirksamen Kontakten, wenn sie bald nach dem Umstellen auf Synthesegas vorgenommen wird, eine beachtliche Verbesserung der Ausbeute bringen.

D. Zusammenfassung.

1. Die Angaben von P. über die Leistung und Lebensdauer der Kontakte, das Empfinden und Eigenschaften der Produkte konnten nicht bestätigt werden.

2. Die Leistung der Kontakte ist zu verbessern.

3. Die o-Kontakte sind nicht für die Synthesegasreinigung geeignet, da sie bei andern Gasen Trägers. Die o-Kontakte sind für die Synthesegasreinigung geeignet, da sie bei andern Gasen Trägers. Die o-Kontakte sind für die Synthesegasreinigung geeignet, da sie bei andern Gasen Trägers.

4. Die o-Kontakte sind für die Synthesegasreinigung geeignet, da sie bei andern Gasen Trägers. Die o-Kontakte sind für die Synthesegasreinigung geeignet, da sie bei andern Gasen Trägers.

Über Versuche zur F. Fischer-Synthese.

Röntgenographischer Teil III.

von Herrn Dr. Hallé).

Die verschiedenen Kontakte aus Versuchen von Herrn Dr. Lorenz zur F. Fischer-Synthese wurden laufend röntgenographisch untersucht. Auf diese Weise konnte ihre Zusammensetzung qualitativ und quantitativ ermittelt werden.

Während des Gebrauches wurde die Bildung von definierten Verbindungen beobachtet. Es fanden sich:

1. In Nickelkontakten: Ein Nickelcarbid Ni_6C , das in einem besonderen Bericht beschrieben wird, und Ni_3C .

2. In Kobaltkontakten: Co_3C .

3. In Eisenkontakten: Ein Eisencarbid von der hypothetischen Zusammensetzung Fe_2C , das sich von dem bisher bekannten Fe_3C wesentlich unterscheidet.

Die Carbildung wurde in der Hauptsache an Nickelkontakten beobachtet und untersucht und ist dort vielleicht für das Nachschlagen der katalytischen Wirksamkeit mitverantwortlich. In Yartide ist allgemein bekannt, daß schlecht Fischer-Kontakte und carbidhaltige Kontakte meist weniger wirksam sind, sich aber durch Zuführung des Carbidmittels wieder etwas reaktivieren lassen. Obgleich die Yartide-Kontakte, die gute Benzolbildner sind, gehen stets über in Nickelcarbid (zunächst in Ni_6C) über und bilden dann mit fortgeschrittener Carbildierung.

... nicht ...

Von sonstigen ...
Kontakte im ...
Beimengungen ...
hoch Kontakte ...
wirken, ... Kontakte ...

...
Existiert ...
Wirksamkeit ...
werden, ...
Erweichung ...
Schmelze ...
bei CO-Überschuss ...

...
...
...
...
...