

90/15.12.1941

VI/26

05558

K 140.140, 120, 1/03, 26.11.1935 - 30.1.1941.
Heinrich Koppers G.m.b.H.

Syntheserestgas soll mit Wasserdampf in Synthesegas verwandelt werden, das in einer besonderen Kontaktanrichtung verarbeitet wird.

R 100.856, 120, 1/03, Ruhrchemie AG.
26.11.1937 - 6.11.1941.

Fischerkontakte werden durch Abkühlen unter N_2 auf unter 30° und anschliessendes Beladen mit CO_2 luftunempfindlich.

I 63.658, 120, 1/03, I.G. 30.1.1939 - 27.11.1941.
In Röhren-syntheseeöfen sollen die Röhre jeder Reihe sich berühren, während die Reihenabstände voneinander aufweisen.

M 136.915, 120, 1/03, Mannesmannröhrenwerke
19.1.1937 - 6.11.1941.

Bei Kontaktöfen mit von Röhren durchsetzten Lamellen sollen diese die Flächen von coaxial angeordneten Kegelstümpfen bilden.

GM 1.507.399, 17f, Ges. für Linde's Eismaschinen AG.
8.5.1940 - 4.9.1941.

Wärmeaustauscher sollen aus parallelen Röhren, an die beiderseitig Teilbleche aufgeschweisst sind, bestehen.

Stadtgaszerzeugung in Verbindung mit der Kogasin-Synthese. Helmut Pöhler, Brennstoff-Chemie, 22 (1941) 244-48.

Grenzfälle der Synthese sind: 100 %ige Verflüssigung (Stadtgas=0), völlige CH_4 -Bldg. (Stadtgas maximum), Die Vorteile, u.a. die Möglichkeit der Spitzenbedarfsdeckung, werden erläutert.

Technische Synthese von Kohlenwasserstoffen aus Wasserstoff und Kohlenoxyd. A.J.V.Underwood, Ind.Engng.Chem., Ind. Edit. 22, (1940) 449-54.

Beschreibung der Grundlagen und der techn. Durchführung der H_2 -stoffsynth. nach Fischer-Tropsch bei Atmosphärendruck sowie der Mitteldrucksynth. u. der Aufarbeitung der Prodd. durch Dest., Spaltung u. Polymerisation.

N.P. 63.292, 21.11.1939 - 3.3.1941. N.V. Intern. Koolwaterstoffen Synthese Mij.

Herstellung von Katalysatoren für die Kohlenoxydhydrierung. Die als Kontaktträger zu verwendende Diatomeenerde wird mit H_2 -saurer (HCl , HNO_3) bei etwa 120° gekocht, gewaschen u. dann bei $500-550^\circ$ schwach gegläht.

87/1.11.1941

VI/25 05559

Russ. P. 58.699, 5.2. u. 15.2.40/31.1.41. N.N.Rjabow

Durchführung von exothermen Reaktionen, wie Aceton-, Acetaldehyd- und Essigsäuresynthese aus Acetylen und Benzinsynthese nach Fischer.

Die Reaktionen werden in bekannter Weise unter Verwendung eines fl. Kühlmittels, z.B. Mineralöl, durchgeführt, das durch röhrenförmige in dem Rk.-Raum angeordnete Wärmeaustauscher geleitet wird. Beim Verlassen der Rk.-Zone wird das Kühlmittel durch Vermischen mit den Rk.-Prod. zum Verdampfen gebracht.

Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck. Einfluss des Stickstoffs, Methans, Sauerstoffs und Ammoniaks im Ausgangsgase auf den Eisenkatalysator. Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 38 (1941) 218-29. Masao Murata und Tetuzo Yamada.

Es wurde der Einfluss obiger Gase als verdünnungsmittel eines Synth.-Gases ($\text{CO}:\text{H}_2$ 1:1) über einen Fe-Cu-Kieselgur-KOH-Katalysator auf die Bzn.-Ausbeute untersucht. NH_3 u. O_2 setzen schon bei Konz. unter 10 % die Bzn.-Ausbeuten sehr stark herab. Bei CO_2 ist der Abfall schwächer, am geringsten ist er bei N_2 u. CH_4 , aber auch hier noch merklich stärker als dem Verdünnungsgrad entsprechen würde. Gleichzeitig mit dem Abfall der Bzn.-Ausbeute steigt dessen Geh. an ungesättigten KW.-stoffen.

G 101.219, 26a, 3/02; Ges. für Kohlentechnik, mbh. 26.1.1940 - 11.9.1941.

Bei der CH_4 -Herstellung aus CO oder CO_2 + H_2 sollen die Kohlenstoffoxyde an mehreren Stellen in den Kontaktraum eingeleitet werden.

R 100.354, 12o, 1/03; Ruhrchemie AG. 25.9.1937 - 11.9.1941.

Ausgebrauchte Co-Kontakte sollen mit einer nicht mehr als 5 % freie HNO_3 enthaltenden Säure aufgearbeitet werden.

M 146.945, 26a, 9; Metallges. AG. 23.1.1940 - 25.9.1941.

Als Synthesegas soll durch Druckvergasung gewonnenes mit mehr als 15 % CH_4 benutzt werden; das Restgas wird thermisch gespalten und erneut zur Synthese benutzt.

85/15.9.1941.

VI/24.

Frz. 859.1981 19.8.1939 - 12.12.1940. - N.V.Koolwatar-
stoffen Synthese: Nilj.

Herstellung von Katalysatoren. Zur Aufarbeitung der bei der Kon-
taktfällung mit K_2CO_3 gewonnenen KNO_3 -Lsg. behandelt man die
Lsg. mit $MgCO_3$, wobei sich K_2CO_3 u. $Mg(NO_3)_2$ bilden, setzt die-
ses wiederum mit Na_2CO_3 zu $NaNO_3$ u. $MgCO_3$ um u. zers. schließ-
lich das $NaNO_3$ mit H_2SO_4 zu HNO_3 .

B 180.408, 12o 1/03, 21.10.1937 - 24.7.1941; Dipl.Ing.W.Baumann.
Kontakt soll aus den Öfen nach Aufweichen in $NaOH$, ggf. mit
Dampfzusatz, mechanisch mit Dampf, Preßluft oder dergl. entfernt
werden.

USA 2.225.811, 31.10.1938 - 24.12.1940. - U.O.P.O.
USA 2.225.782, 31.10.1938 - 24.12.1940. - U.O.P.O.

Regenerieren von Metallkatalysatoren, durch die Sulfid verunrei-
nigt sind. Nach einer Behandlung mit Dampf, durch die die flüch-
tigen organ. Ablagerungen entfernt werden, behandelt man die Kataly-
satoren bei höherer Temp. mit sauerstoffhaltigen Gasen, um
das Sulfid in Sulfat überzuführen. Das Sulfat wird entweder bei
425-650° mit NH_3 oder durch Leuge und nachfolgende Reduktion ent-
fernt.

USA 2.234.562; Deutschl. 21.1.1936 - 11.3.1941; E.E.Currie (I.G.?)
Die KW-Synthese aus $CO + H_2$ soll unter Druck mit aus Carbonylen
abgeschiedenen Metallen durchgeführt, die period. oder ständig
in den Re-raum eingeführt werden.

Über die unterhalb 100°C siedenden Kohlenwasserstoffe des synthetischen
Benzins aus Kohlenoxyd und Wasserstoff. Harbert Koch u.
Friedrich Hilberath. Brennstoff-Chemie 22 (1941) 145-152.

Abtrennung der Olefine mit Hg -acetat + $CH_3OH + NaCl$; nach Ab-
destillieren gelbster Paraffine Zersetzung des Komplexes mit
 HCl . Die Olefine sind paraffinfrei, aber die Paraffine nur schwer
olefinfrei zu erhalten. Sorgfältige Fraktionierung ergab die
Gegenwart kleiner Mengen von Iso-vorb. Tertiäre Olefine sind nur
in Spuren vorhanden.

Über die Kinetik der katalytischen Reduktion von Kohlenoxyd durch
Wasserstoff zu Kohlenwasserstoffen am Kobalt-Thorium-Katalysator.
Prof. nach B.W.Jerofjew, A.P. Runtzo u. A.A.Volkowa, Acta physi-
cochimica URSS 13 111/22 (1940), 153-154.

Bei 100° läßt sich die Synthese am $Co-ThO_2-SiO_2$ -Kontakt wieder-
geben durch 1. $\Delta = a + b/u_0$, 2. $u_1 = cu_0^2$, 3. $P = \Delta u_1 = cu_0^2 + b$
(Δ = Kontraktion, u_0 = Vol.-geschwindigkeit beim Gaseintritt, u_1 = Vol.-geschwindigkeit bei Gasaustritt, P = Leistungsfähig-
keit des Kontaktes; a, b, c = Konst.)

54/15.8.1941

VI/23

05561

Frz. 855.398; 13.2.1940 - 31.3.1941; Cie Franc. des Pro. Houdry.
Hydriertkontakte aus Ni oder dergl. sollen durch mehrfache Oxydation und Reduktion bei relativ hoher Temp. (450-600°) und anschliessende Oxydation und Reduktion bei möglichst tiefer Temp. (180-315°) regeneriert werden.

USA. 2.224.043; 24.11.37/3.12.40. D.Prior. 2.12.36. American Lurgi Corp.

Kohlenwasserstoffsynthese. Bei der Synthese soll mit Gas mit mind. 20 % Inerten (Methanolsyntheserestgas) bei mehr als 2, besser 20 at. gearbeitet werden.

Frz. 855.330; 27.7.39/22.11.40 D.Prior. 30.1.39 Intern. Hydrocarbon Synth. Co.

Synthese von Kohlenwasserstoffen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff. Die Kontakttrohren sollen in voneinander entfernten Reihen angeordnet sein, sich aber in diesen völlig oder fast berühren.

Frz. 855.049; 28.11.38/30.4.40 Comp. de Produits Chimiques et Métallurgiques Alais, Freges et Camargue.

Herstellung von klopffesten Motortreibstoffen. CO + H₂ wird bei mind. 10 atm., 200-600° über nicht reduzierbaren Oxyden zu höheren Alkoholen + KW umgesetzt. Die KW + höhere Alkoholschicht wird fraktioniert, die unter 110-155° siedenden über Al-kontakt bei 400° dehydratisiert, die Olefine polymerisiert und dann hydriert. Die schwerere Fraktion wird direkt hydriert. Mischung ergibt nach Verbleibung Flugtreibstoff.

Frz. 851.745; 18.11.1939 - 15.2.1941 - N.V. Intern. Kohlenwasserstoffen Synth. Nij.

Regenerieren von Katalysatoren. Man kann Co-, Fe- oder Ni-haltige Katalysatoren regenerieren, wenn man sie mit H₂ behandelt, u. zwar während einer längeren Zeit u. bei höheren Temp., als zur Entfernung der auf ihnen abgesetzten hochmol. Verbb. erforderlich ist. Während der etwa 4-6 Stdn. betragenden Behandlungszeit wird die Temp. allmählich erhöht, z.B. von 200 auf 450°. Der H₂ wird im Kreislauf geführt u. vor der Rückführung von den geringsten Kohlenoxyden u. W.-Dampf grösstenteils befreit. Zweckmässig unterwirft man den Katalysator vor der Aktivierung einer oxydierenden Behandlung mittels O₂ oder eines O₂-haltigen Gases bzw. Dampfes, wie CO₂ oder W.-Dampf.

Frz. 855.252; Austral. 29.4.1939 - 17.5.1941; - E. Williams, F. Pring, T. T. Lawrie.

CO + H₂-Mischungen sollen bei 250-450°, 18-250 at, einem Wechselfeld von 50-100 KV und 6-37 Mill. Perioden, ggf. in Ggw. oxyd. Kontakte ausgesetzt werden, wobei Kohlenwasserstoffe und Oxyderivate entstehen sollen (keine Ausbeuten angegeben).

VI/22 05562

I 62.510, 120, 1/03, I.G. 23.9.1939 - 13.5.1941.

Die KV-Synthese soll mit den Kontaktrohrquerschnitt fast ausfüllenden Katalysatorstücken durchgeführt werden.

St 57.532, 120, 1/03, Studien- u. Verwertungs-Ges. m.b.H. 3.6.1939 - 19.6.1941.

Die KV-Synthese soll mit in Wasser suspendierten Katalysatoren vorgenommen werden.

USA 2.240.357, D.Prior. 26.11.1935 - 5.11.1940.
Kontakt-Co.

Herstellung flüssiger Kohlenwasserstoffe aus Kohlenoxyd und Wasserstoff. Das Restgas wird unter Zumischung von W.-Dampf in eine 1000-1500° heisse Crackkammer geleitet, in der die gasförmigen KV-Stoffe u. CO₂ in CO und H₂ umgewandelt werden. Zur Heizung der Crackkammer dienen die im Wassergasgenerator während der Heissblaseperiode entwickelten Gase. Das heisse Gemisch von CO und H₂ gibt seine Wärme in einem Wärmeaustauscher an W.-Dampf oder ein Gemisch von W.-Dampf u. Koksofengas ab, das dann in den Wassergasgenerator eingeleitet wird. Das Restgas wird entweder in die erste Rk.-Kammer oder nach Mischen mit W.-Dampf in die Crackkammer geleitet.

Frs. 860.360, 23.9.1939 - 13.1.1941; N.V. Intern. Kolwaterstoffen Synthese Mij.

Synthese von Kohlenwasserstoffen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff. Aus dem mit dem Katalysator gefüllten zylinderförmigen Rk.-Gefäss werden die Rk.-Produkte mit einer Tem. von etwa 95° oben abgeführt u. in einem beheizten Dephlegmator geleitet, in dem die im wesentlichen oberhalb 300° sd. Anteile abgetrennt werden. Der Rest wird nach Passieren eines Wärmeaustauschers u. eines Kühlers in ein auf etwa 120° gehaltenes Trenngefäss geführt, aus dem ein Teil der fl. Prodd. unten abgezogen u. nach Passieren des Wärmeaustauschers u. Aufheizen auf etwa 200° in das Rk.-Gefäss zurückgeführt wird, so dass die Rk. im fl. Medium erfolgt.

Frs. 862.311, 7.2.40/29.3.41; Intern. Hydrocarbon Synth. Co.

Je langsamer ein Co-Kontakt gefällt wird, desto höher die Ausbeute an KV; E.P. Fülldauer 0h = 99 cm³/m³; 24h = 142 cm³/m³.

Frs. 863.473, 19.2.40/2.4.41; Intern. Hydrocarbon Synth. Co.

Mischkatalysatoren aus Fe + Ni sollen langsam mehrere Stunden bei unter 40° und einem pH über 8 gefällt werden.

Frs. 863.687, 5.3.40/7.4.41. Intern. Hydrocarbon Synth. Co.

Co-Kontakte mit 8 % Ag oder weniger lassen sich bereits bei Synthesetemperatur reduzieren u. sollen hohe Aktivität u. Lebensdauer besitzen.

05563

VI/21

Brit. 517.794; 6.8.1938 - 7.3.1940Belg. 435.849; 5.8.1939 - 11.4.1940, Brit. Prior. 6.8.1938.Synthetic Oils Ltd.

Synthese von Kohlenwasserstoffen aus CO und H₂. Um die Oxydation des Katalysators an der Luft zu verhindern u. die hohe Aufgasktivität zu vermindern, trinkt man ihn nach der Red. u. Abkühlung auf unterhalb 100° mit einer Fl., die Hydroxyl- oder Carbonylgruppen enthält, z.B. Cyclohexanol, ethylcyclohexanol, Cyclohexanon oder Methylcyclohexanon oder ein Gemisch eines synthet. gewonnenen KW-stoffes mit 10 % der genannten Verbindungen. Dieses Fl. werden stärker von der Katalysatoroberfläche adsorbiert u. leicht wieder entfernt.

Frz. 854.952; 19.5.1939 - 29.4.1940, USA Prior. 20.5.1938.N.V. Internationale Hydrogeneringscetroolen Mij.

Herstellung von Motortreibstoffen. Leichte KW werden mit CO₂ + H₂O in S-gas verwandelt und die CO₂ ausgasen. Das Sy-Restgas geht zurück. Die über 200° stehenden Syntheseprodukte werden katalyt. gespalten.

Norw. 52.414; 16.9.1938 - 29.4.1940; Int. Hydrogeniering Synth.Co.

Verbrauchte Kontakte sollen bei 70 - 90° in schwächerer als 20 %iger (3 - 5 %) HNO₃ gelöst werden, wobei das Paraffin schmilzt und abgetrennt werden kann. Noch saurehaltige Co-Lsgg. sollen zum Behandeln von neuen Kontaktmengen dienen, so dass konz., unmittelb. verwendbare Lösungen anfallen.

Brit. 519.722; 31.8.1938 - 2.5.1940. - Synthetic Oils Ltd.

Hydrierung des bei der Synthese mit CO-reichem Gas anfallenden Mittelsls unter Synthesbedingungen verbessert die Cotenzahl.

H. 155.634, 23b 1/04; Henkel & Cie. - 28.4.1938 - 21.5.1941. - Frz. 85 0.756.

Mittelmolekulare, zur Oxydation geeignete Paraffingemische erhält man aus höhermolekularen CO-Hydrierungsprodt. durch Spaltung und Hydrierung.

Über den Mechanismus der Synthese von aliphatischen Kohlenwasserstoffen durch Kontakthydrierung von Kohlenoxyd. Ja. T. Sidus, Fortschr. Chem. 9 (1940) 673-81 (russ.)

Zusammenfassender Bericht über neuere Arbeiten der Literatur.

Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck. III. Einfluss der Kohlensäure im Ausgangsgas auf den Eisenkatalysator. Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 39 (1940) 118-31. Yosio Furuta und Totuzo Yamada.

Beim Fe-Cu-Mischleg.-KOH-Katalysator hemmt schon ein geringer CO_2 -Geh. des Ausgangsgases die Bzn.-Bldg. über das der Verdünnung entsprechende Mass hinaus. Wahrscheinlich wird durch CO_2 die aktivierende Wrkg. des KOH beeinträchtigt. Ein Gemisch von CO_2 u. H_2 wird bei 250° vom Katalysator fast nicht verändert.

Die Kinetik der Reduktion von Ferrioxyd. Kimio Kawakita, Rev. phys. Chem. Japan, 14 (1940) 79-85.

Die Reduktion von Fe_2O_3 in H_2 verläuft zwischen 200 und 500° autokatalytisch, die scheinbare Aktivierungswärme beträgt bei 300° ca. $18-26$ kcal/Mol. Die RK erfolgt an der Grenzfläche zwischen Oxyd und Reduktionsprodukt und beginnt mit der Keimbildung an der Oxydoberfläche.

Frz. 855.378; 26.5.1939 - 9.5.1940; N.V. Internationals Aalwaterstoffen Synthese Maatschppij (International Hydrocarbon Syntheses Co) Holland.

Herstellung von flüssigen Kohlenwasserstoffen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff. Die Synthese soll in flüssigem Medium mit aus Carbonsäuren gewonnenen Metallsolen vorgenommen werden. Al_2O_3 als Aktivator liefert leichte Öle, Mn-Oxyd Paraffin, ThO_2 steht dazwischen.

Brit. 517.794; 6.8.1938 - 7.3.1940; Synthetic Oils Ltd. und W. Wyddleton.

Zum Inertisieren frisch reduzierter Kontakte sollen OH- oder CO-haltige Flüssigkeiten (Cyclonox-nol) für sich oder mit S nthe-sserödd. verwendet werden.

I 52.079, 120, 1/03; 9.4.1935 - 23.1.1941; I.G. Farbenindustrie AG.

Die F-synthese aus $\text{CO} + \text{H}_2$ soll mit angestützten Apparaturteilen als Kontakt durchgeführt werden.

I 53.650, 120, 1/03; I.G. Farbenindustrie AG., 14.11.1935 - 30.1.1941.

Als Synthesekontakte soll geschmolzenes Fe_2O_3 mit Zusatz von Ti und / oder Si neben anderen aktivierenden Zusätzen verwendet werden.

05565

VI/19

Brit. 516.555; angemeldet: 21.7.1938; veröffentlicht: 1.2.1940;
Arthur Joseph Victor Underwood.

Synthese von Kohlenwasserstoffen. Bei der Synth. nach Fischer-Tropsch nutzt man den Dampf, der in der mit 7. gekühlten Rk.-Kammer und beim Wärmeaustausch der Rk.-Prodd. mit Kühlwasser erzeugt wird, aus, um Kohle, Koks und dgl. zur Gewinnung des Synth.-Gases unter Druck zu vergasen. Den beim Wärmeaustausch gewonnenen Dampf von niedrigem Druck (z.B. 7 at) mischt man in einem "Injektor-Thermokompressor" mit Dampf von hohem Druck (40 at) und erzielt so den für die Vergasung geeigneten Dampf von 9-12 at.

Über die katalytische Reaktion des Kohlenoxyds und Wasserstoffes unter hohem Druck. II. Einflüsse der Erhöhung des Druckes auf den Eisenkatalysator für die Benzinsynthese. Hidakazu Tahara, Yasuhisa Sawada und Daisuke Komiyama; Sci.Pap.Inst.physic.chem.Res. 38 (1941) 184-95.

Die Zus. des Eisenkatalysators war Fe + 25 % Cu + 2 % In + 125 % Kieselgur + 15 % H_2CO_3 + 2,8 % K_2CO_3 . Während bei gewöhnlichem Druck kein W. entstand, wurde bei erhöhtem Druck ziemlich viel W. gebildet. Bei 10 kg/qcm war die Bzn.-Ausbeute besser als bei gewöhnlichem Druck. Selbst bei verdoppelter Strömungsgeschwindigkeit wurde kein Sinken der Bzn.-Ausbeute bemerkt. Die Aktivität des Katalysators jedoch ging schneller als bei gewöhnlichem Druck zurück.

Brit. 518.605; angemeldet: 15.7.1938; veröffentlicht: 28.3.1940;
I.G.

Herstellung flüssiger Kohlenwasserstoffe durch Hydrierung von Kohlenoxyd. Man kann die Bldg. von gasförmigen KW-stoffen, wie CH_4 , bei der Synth. fl. KW-stoffe unter Verwendung stark akt. Ni-Katalysatoren zurückdrängen, wenn man in Ggw. von cycl. KW-stoffen vom Siedebereich des Bzn. oder von Mittelölen arbeitet, die bei den Rk.-Bedingungen wenigstens zum Teil dampfförmig sind. Geeignet sind z.B. Bzl., Toluol, Xylol, Cyclohexan, Naphthalin, Teerölfraktionen, Mittelöle von der Kohlehydrierung.

Frz. 858.790; 5.8.1939 - 3.12.1940; Brit.Prior.6.8.1938.
Synthetic Oils Ltd. u. William Whalley Middleton.

Motortreibstoff. Man erhält einen klopffesten Treibstoff, wenn man Acetondampf zusammen mit H_2 oder einem H_2 -haltigen Gas bei Temp. zwischen 180 u. 210°, zweckmässig bei erhöhten Drucken über Kobalt- oder Thoriumoxyd leitet. Durch Beimengung von CO kann gleichzeitig KW-stoffe synthet. herstellen.

Frz. 854.903; 17.5.1939 - 27.4.1940. USA Prior. 18.5.1938.
N.V.Internationale Hydrogeneeringsoctroolen Mij.

Kohlenwasserstoffsynthese. CH_4 wird mit CO_2 zu Synthesegas umgesetzt. Das Restgas wird mit Fe_2O_3 in $CO_2 + H_2O$ verwandelt; die von Inerten durch Absorption mit Äthanolamin befreite CO_2 geht in die erste Stufe zurück.

USA 2.209.190; angemeldet: 11.1.1936; veröffentlicht: 23.7.1940; Standard-I.G.Oo.

Führt man die Fischersynthese mit den bekannten Kontakten bei 380-450° bei einem abs. Druck von 10-20 at und einem Partialdruck an CO + H₂ von 15 at durch, so erhält man weniger O-haltige Prodd. als bei der normalen Drucksynthese.

USA 2.206.500. Deutsche Prior. 1.8.36; veröffentlicht: 2.7.40; Hydrocarbon Synthesis Corp. (F.Fischer & H.Pichler)

Festes Paraffin soll aus CO und H₂ hergestellt werden bei 14 at mit einem Co-Kontakt, der stets von einer nur dünnen Paraffinschicht überzogen ist, wobei die Beanspruchung ungef. 1l/g Co/h beträgt.

810

M 139, 12o 1/03; 13.11.37/21.11.40; Mannesmannröhrenwerke.

Als Kontaktöfen soll ein röhrenofenähnlicher benutzt werden, bei dem die "Röhren" aus Kanälen von Wellblechplatten gebildet sind.

St 57.429, 12o 1/03; 9.5.38/ 28.11.40; Studien- und Verwertungs-G.m.b.H.

Bei der Drucksynthese sollen Ru-Kontakte benutzt werden.

Gegenwärtige und zukünftige Möglichkeiten der Gewinnung flüssiger Treibstoffe. Franz Fischer: Brennstoff-Chemie, 22 (1941) 2-7.

Vortrag über Natur-, Spalt- und Spezialbenzine, Benzol, Alkohole, die synthetischen Verfahren sowie die Möglichkeit der Synthese aus CO₂ + Elektrolyt- H₂ und biol. Treibstoffgewinnung.

Über das besondere Verhalten von Rutheniumkatalysatoren bei der Synthese hochmolekularer Paraffinkohlenwasserstoffe. Helmut Pichler und Herbert Buffleb; Brennstoff-Chemie 21 (1940) 273-280.

Ru-Kontakte brauchen nicht vor Inbetriebnahme reduziert zu werden; sie sind wenig temperatur- und Alkali- bzw. säureempfindlich und haben hohe Lebensdauer, sodaß nach 1 1/2 Jahren die Ausbeute nur um 10 % ohne Verschiebung nach der leichten Seite zurückgeht. Festes Paraffin (FP bis 134°) : Öl = 2:1 (100 at) bis 3:1 (1000 at) Die Raumzeitausbeute beträgt bei optimalen Bedingungen 300-350°. Bei 150° in flüssigem Medium wird besonders viel hochschmelzendes Paraffin gewonnen.

Einige Eigenschaften der an Rutheniumkatalysatoren aus Kohlenoxyd und Wasserstoff bei hohen Drucken entstehenden festen Paraffine unter besonderer Berücksichtigung der bisher unbekannten höchstschmelzenden Anteile. Helmut Pichler und Herbert Buffleb; Brennstoff-Chemie 21 (1940) 285-288.

Der FP der n-Paraffine scheint mit steigendem Mol-Gewicht gegen etwa 135° zu konvergieren, isoliert wurden Paraffine mit FP 134°, Mol.-Gew. 23.000 (FP-Erhöhung in Toluol). Die Viskosität der Schmelzen steigt mit dem Mol.-Gew. erheblich an (130°; Mol.-Gew. 760 = 4,0; Mol.-Gew. 23.000 = 15.800 cSt; Polhöhe 1,2) d₂₀ steigt auf 0,980, d₁₅₀ auf 0,786.

85567

17/17

Frz. 855.621

Ital. 374.241 Dtsch. Prior. 21. 5. 38 - veröffentlicht: 19. 1. 40
Brit. 516.352 angemeldet: 2. 8. 38 - veröffentlicht: 25. 1. 40

IG-Farbenindustrie bzw. NV Internationale Koolwasserstoffen Synthese
 Mj. (International Hydrocarbon Synthesis Co.)

Synthese von Kohlenwasserstoffen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff.
 Bei Synthese in fl. Medium soll dieses die Rk.-räume unmittelbar um-
 geben und dann im Gleichstrom mit dem Sy-Gas den Kontakt durch-
 strömen

Ital. 374.226 - angemeldet: 16. 6. 39 - NV Internationale Koolwater-
 stoffen Synthese Mj. (International Hydrocarbon Synthesis Co.)

Aufarbeiten gebrauchter Thoriumkatalysatoren. Kontakt im HNO_3 lösen,
 mit Na_2CO_3 nur Th + Fe, aber nicht Co und Ni fällen, Nd. mit H_2SO_4
 lösen und Th mit K_2SO_4 fällen oder aus dem Nd. das Th mit Na_2CO_3 oder
 $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ herauslösen

Frz. 855.136 - angemeldet: 22. 5. 39 - veröffentlicht: 3. 5. 40

Ital. 374.244 - angemeldet: 20. 5. 39 - NV Internationale Koolwater-
 stoffen Synthese Mj. (International Hydrocarbon Synthesis Co.)

Synthese von Kohlenwasserstoffen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff. -
 Das Sy-Gas soll mit Heißgas verdünnt werden. Die Temp.-Steigerung im
 Rk.-Raum soll 50° (besser 40°) nicht überschreiten und bei Ni- oder
 Co-Katalysatoren nur 5, besser 2° betragen. Die Strömungsgeschwindig-
 keit der Gase wird so geregelt, daß sie bei jedem Durchgang 0,1 - 5
 Sek. im Rk.-Raum verweilen.

Frz. 855.270 - Dtsch. Prior. 23. 9. 38 - veröffentlicht: 7. 5. 40

Ital. 374.322 NV Internationale Koolwasserstoffen Synthese Mj. (In-
 ternational Hydrocarbon Synthesis Co.)

Synthese von Kohlenwasserstoffen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff. -
 Der Kontakt besteht aus Formlingen, die etwas kleineren Durchmesser
 als das Kontaktröhr haben, so daß das Gas ohne Behinderung an der
 Rohrwand entlang strömen kann.

Brit. 516.160 Dtsch. Prior. 15. 7. 38 - veröffentlicht: 18. 1. 40

Ital. 374.615 IG-Farbenindustrie bzw. NV Internationale Koolwasserstoffen Synthese Mj. (International Hy-
 drocarbon Synthesis Co.)

Synthese von Kohlenwasserstoffen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff.
 Dem Sy-Gas werden von Zeit zu Zeit soviel Dämpfe organ. Fl. zuge-
 setzt, daß Kondensation auf dem Kontakt und infolgedessen Extraktion
 stattfindet.

Frz. 855.515

Ital. 374.321 Dtsch. Prior. 2. 6. 38 - veröffentlicht: 14. 5. 40

Brit. 516.352 angemeldet: 2. 8. 38 - veröffentlicht: 25. 1. 40

IG-Farbenindustrie bzw. NV Internationale Koolwasserstoffen Synthese
 Mj. (International Hydrocarbon Synthesis Co.)

Synthese von Kohlenwasserstoffen aus Kohlenstoff und Wasserstoff.
 Bei Synthese in fl. Medium soll dieses an mehreren Stellen in die
 Rk.-Kammer eingeführt werden.

Die Verflüchtigung von Kohlenwasserstoffen aus dem flüssigen Kohlenwasserstoffgemisch bei 100°C. wird durch die Zugabe von 10% Wasserstoff beschleunigt. Die Verflüchtigung von Kohlenwasserstoffen aus dem flüssigen Kohlenwasserstoffgemisch bei 100°C. wird durch die Zugabe von 10% Wasserstoff beschleunigt.

Die Verflüchtigung von Kohlenwasserstoffen aus dem flüssigen Kohlenwasserstoffgemisch bei 100°C. wird durch die Zugabe von 10% Wasserstoff beschleunigt. Die Verflüchtigung von Kohlenwasserstoffen aus dem flüssigen Kohlenwasserstoffgemisch bei 100°C. wird durch die Zugabe von 10% Wasserstoff beschleunigt.

Die Synthese von Paraffin an Rutheniumkatalysatoren bei Drucken bis zu 1000 atm. - Helmut Pichler und Herbert Ruffab, Brennstoff-Chemie 21 (1940) 257 - 264

Druckerhöhung erhöht den CO-Umsatz stark: 140° (180°): 15 atm - 0 (31 %), 100 at : 18 % (70 %), 1000 at : 54 % (91 %). Die Ausbeuten betragen bei rd. 5 l Gas / 3 g Ru 160 - 170 g/m³; bei halber Durchsatz 190 g. Über 100 at wird die Menge fester und flüssiger Rk.-prod. nicht mehr wesentlich erhöht; an Paraffin wurden bis 75 % mit Fe bis zu 134° erhalten. Die Rk. ist im Bereich 190 - 240° wenig temperaturabhängig, über 300° nur OH₂. CO₂ allein wird bei 80° zu OH₂ ohne höhere Kohlenwasserstoffe reduziert; in Ggw. von CO wird es nicht angegriffen.

Benzinsynthese und aktivierte Adsorption von H₂, CO, CO₂ und H₂O an Kobalt und Eisen. Physikochemische Untersuchungen der Benzinsynthese. Shoichi Matsumura, Kimio Tamara und Shinjiro Kodama; Sci. Pap. Inst. physico. chem. Res. 37 (1940) 302 - 22.

H₂-aktivierte Adsorption beginnt bei Co und Fe bei etwa 60°, erreicht bei Co bei 200°, bei Fe schon bei 160° ihr Maximum. CO wird von beiden Metallen unter Carbidbildg. adsorbiert, bei Co oberhalb 60°, bei Fe erst oberhalb 190°. CO₂ Beim Co beginnt eine aktivierte Adsorption bei 100° und erreicht bei 150° ein Maximum, während bei Fe erst bei 300° eine merkliche Adsorption erfolgt. H₂O. Aktivierte Adsorption erfolgt bei Co schon bei 30°, Maximum bei 100°. An Fe ist erst bei 200° aktivierte Adsorption bemerkbar. Die bei Fe-Katalysatoren erforderliche höhere Rk.-Temp. ist auf die höhere Bldg.-Temp. des Fe₃O₄ zurückzuführen. Die Erscheinung, daß an CoH₂O als Rk.-Prod. auftritt, wird auf die große Desorptionsgeschwindigkeit von H₂O an diesem Katalysator gedeutet.

Ital. 373.833 - angemeldet: 22. 5. 39; Gen-Itsu Kita
Eisenkatalysator für die Benzinsynthese. Hydroxyde oder Carbonate des Fe und Cu werden aus der Lsg. auf Kieselgur mittels Alkali (K₂CO₃) gefällt und dann mit einer kleinen Menge Alkali (KOH) und Borsäure oder ihren Salzen, gleichzeitig oder getrennt, versetzt. Vorher kann man noch mit Mn oder Al₂O₃ aktivieren. Der Katalysator läßt sich bei Synth.-Temp. (225 - 250°) reduzieren und liefert hohe Ausbeuten an Ben. von über 120 cm³/m³ Mischgas (CO und H₂).

1-52.534; 180-2/01 - IG Farbenindustrie AG. -

B. 6. 35 - 7. 11. 40 -
Organische Halogenide geben mit aliphatischen Alkoholen bei Ggw. H₂O-
abspaltender Kontakte Alkylhalogenid und Ungesättigte.

Fruchtbarkeit - Angewandte 16. 4. 32 - veröffentlicht: 25. 4. 39; Internat. Revue 1939

Katalytische Reduktion von Kohlenwasserstoffigen Stoffen in der gasförmigen Phase, besonders in der von H₂ unter Anwendung eines an sich bekannten Katalysators, demnach gekennzeichnet, daß man den im H₂-Strom auf einem Träger befindlichen Katalysator mit einem leicht hydrolyseempfindlichen Ester, z.B. Äthyl-, Isäthyl-, oder Propylester behandelt. Beispiel: 30 (Vol.-%) reines CO und 70 H₂, 145°; man über einen Katalysator von Co und Mn streuen. Die Reaktion vollzieht sich bei 205 - 230°. Die Ausbeute beträgt 270 g KW-stoffe aus 2,85 cm Gasgemisch.

Fr. 855.502; USA-Pat. 7.5.38 - veröffentlicht: 15.3.40 - angewandte 371.532; meldet: 13. 4. 39 - Internationale Koolwaterstoffen Synthese [1].

Synthese von flüssigen Kohlenwasserstoffen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff. Durch hochmolekulare KW-stoffe geladene Kontakte werden reaktiviert, wenn man, gegebenenfalls nach Extraktion, zeitweise ein an H₂ reicheres Gas mit 2,5 - 10 H₂ auf 1 CO überleitet, wobei gleichzeitig die Herstellung von KW-stoffen weitergeht.

Versuche, die Eigenschaften von Kogasin durch Pressen bis zu Drucken von 12.000 Atmosphären zu ändern. Heinz Sustmann, Brennstoff-Chemie 21 (1940) 246 - 250

Olefinhaltiges Kogasin erleidet bei mehrstündigem Pressen geringe Veränderungen des Brechungsindex wechselnder Richtung, eindeutige Resultate ergaben sich nicht.

Brit. 516.657 - angemeldet: 5. 7. 38 - veröffentlicht: 1. 2. 40 - Unifloc Reagents Ltd.

Reinigen von Nickel- und Kobaltsalzen. Um die Filtriergeschwindigkeit von Ni- und Co-Lsgg., in denen das Fe zwecks Abscheidung in die Hydroxyform übergeführt ist, zu erhöhen, wird den Lsgg. bei 70 - 100° ein wss. Cellulosebrei, z.B. Papierbrei und Nickel- bzw. Kobaltperoxyd zugesetzt.

Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff. - Einfluß des Ausgangsmaterials, der Träger und Füllkörper auf den Eisenkatalysator. Mitt. über die neuen Eisenkatalysatoren für die Benzinsynthese. Yoshio Murata und Shozo Makino; Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 27 (1940) 338 - 49

Für die Herstellung von Fe-Katalysatoren geht man am besten vom Nitrat aus. Der günstigste Träger ist Kieselgur, weiter sind MgO und Bimsstein geeignet. Alkali wirkt aktivierend, und zwar KOH und Rb₂CO₃ stärker als K₂CO₃, doch läßt die Aktivität von mit KOH aktivierten Kontakten schnell nach.

Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff. - Einfluß von Aluminiumoxyd, Silber und sonstigen Zusatzmitteln auf den Eisenkatalysator. Mitt. über die neuen Eisenkatalysatoren für die Benzinsynthese. Shozo Makino, Hiroshi Koide und Yoshio Murata; Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 27 (1940) 350 - 65

Von Al-Verbb. wirkt nur Al₂O₃ eine aktivierende Wirkung auf den Fe-Kontakt für die Benz.-Synth. auf und auch nur dann, wenn 3 Al₂O₃ nach der Fällung von Fe, Cu, Mn auf der Kieselgur zugesetzt wurden. Ein Ersatz des Cu durch Ag führt zu etwas schwächeren Katalysatoren, die aber die Bildung von festem Bzn. begünstigen. Zusätze von Ca, Ba, Bi, Pb, Cd, Sn und Z (2 - 5 %) schwächen die katalytische Wirkung der Fe-Katalysatoren.

Frz. 850.750 - angemeldet: 23. 2. 39 - veröffentlicht: 23. 12. 39 - IG.
Plastische Massen erhält man aus wasserfreier Säure oder Säureanhydrid, polymerisierbaren Stoffen und Füllstoffen. Z.B. 20 % Benzylchloridharz, 10 % Benzylalkohol, 10 % Fischer-Mittelöl, 10 % SiO_2 -gel, 30 % BaSO_4 , 10 % Bimsstein, 10 % P_2O_5 .

Katalytische Bildung von Methan aus Kohlenoxyd und Wasserstoff. -

VI. Über die Vergiftung durch Kohlenstoffabscheidung. - K.M. Chkrary, J. Indian chem. Soc. 16 (1939) 663 - 670

Die Abscheidung von C, die zu einer Vergiftung des Ni-Katalysators führt, wird im allg. auf die Rk. $2 \text{CO} = \text{C} + \text{CO}_2$ zurückgeführt; aber auch die Rk. $\text{CO} + \text{H}_2 = \text{C} + \text{H}_2\text{O}$, die neben der Umsetzung nach $\text{CO} + 3 \text{H}_2 = \text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O}$ verläuft, kann dafür verantwortlich gemacht werden.

Reinigung der Kieselgur durch Schwimmaufbereitung. - James Norman und Oliver C. Ralston; Min. Technol. 4 Nr. 3 Techn. Publ. (Mai 1940) 1198; 11 Seiten.

Diatomee von Maryland, California, Oregon und Kansas wurden versuchsweise durch Schwimmaufbereitung verarbeitet. Die Zerkleinerung muß mit besond. Sorgfalt geschehen, da die Diatomiteilchen hartnäckig den anhängenden Ton festhalten. Die Flotation selbst wurde in saurem Medium vorgenommen, wobei als Sammler Diamylamin und techn. Pyridin mit Rohöl verd. oder Laurylaminhydrochlorid verwandt wurden.

Brit. 515.037 - angemeldet: 18. 2. 1938 - veröffentlicht: -15. 1. 40 London Testing Laboratory Ltd.

Olefinhaltige Gasgemische entstehen beim Überleiten von Gemischen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff, z.B. Wassergas, zuerst über einen auf $180 - 210^\circ$ erhitzten Kobaltkatalysator und dann des dabei anfallenden Rk.-Gemisches über einen auf $200 - 240^\circ$ erhitzten Eisenkatalysator. Das in der 1. Stufe anfallende Umsetzungsgemisch wird entweder direkt, oder erst nach vorheriger Abtrennung der Kohlensäure und gegebenenfalls auch der entstandenen KWW-Stoffe der 2. Stufe zugeleitet. Man kann auch dem Rk.-Gemisch der 1. Stufe vor dessen Eintritt in die 2. Stufe frisches Ausgangsgas zumischen, und zwar in solchen Mengen, daß das Vol.-Verhältnis von $\text{CO} : \text{H}_2$ in der entstehenden Mischung 2 : 1 bis 3 : 2 beträgt.

USA 2.180.672 - angemeldet: 16. 5. 1936 - veröffentlicht: 21. 11. 39 Phillips Petroleum Co.

Umwandlung gasförmiger Kohlenwasserstoffe. Methan oder gasförmige Paraffine werden in KW-Stoffe von höherem Mol.-Gewicht umgewandelt, indem man sie zusammen mit 5 - 6 Mol.-% CO oder CO_2 und bis zu 5 % H_2 über Katalysatoren leitet, die Ni, Co oder Fe gemischt mit einem Oxyd des Al, Th, Zr oder Cr enthalten. Man arbeitet bei $150 - 350^\circ$ unter Drucken bis 35 at. Beispiel: Methan mit 5 % CO_2 und 1 % H_2 wird bei 200° unter 35 at über einen Katalysator geleitet, der aus Oxyden des Ni, Cu u. Al durch Red. mit H_2 bei $250 - 400^\circ$ hergestellt ist.

It. 371.571 - Dtsch. Prior. 16. 3. 1938 - IG.-Farbenindustrie
 Herstellung von Schwefel, Sauerstoff und Halogen enthaltenden Verbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man SO_2 und Halogen auf flüssige Paraffin-Kohlenwasserstoffe, z.B. Fischeröl ($d_{20} = 0,768$) unter Bestrahlung mit kurzwelligem Licht (Wellenlänge unter 5000 Å, zweckmäßig $1800 - 2200 \text{ Å}$) einwirken läßt. - Das Produkt enthält bei Bestrahlung mit ultravioletem Licht (und ohne Bestrahlung): Chlorgehalt insgesamt 13,4 % (15,3 %), hydrolysierbares Chlor 11,4 % (6,2 %) und Schwefel 9,7 % (5,4%). Die erhaltenen Verbindungen sind Sulfon-säurehalogenide, die leicht verseift werden können.

Paraffinsynthese aus CO und H₂ (Mitteldrucksynthese). - Franz Fischer und Helmut Pichler, Brennstoffchemie 20 (1939) 41 - 48
An Ruthenium-Kontakten entstehen bei erhöhten Drucken etwa zu 2/3 feste KWW; die Lebensdauer beträgt mehrere Monate. Mit Kobalt-Thorium-Kieselgur-Fällungskontakt wurden während vier Betriebswochen in einer Stufe mit CO : H₂ = 1 : 2 folgende Ausbeuten erhalten:

Druck atü	fest + fl.	Paraffin	Öl	200°	Benzin (200°	Gasform. KWW
0	117 g/Nm ³	10 g/Nm ³	38 g/Nm ³	69 g/Nm ³	38 g/Nm ³	
1,5	131 "	15 "	43 "	73 "	50 "	
5	150 "	60 "	51 "	39 "	33 "	
15	145 "	70 "	36 "	39 "	33 "	
50	138 "	54 "	37 "	47 "	21 "	
150	104 "	27 "	34 "	43 "	31 "	

Das anfallende Gesamtprodukt ist fest und von weißer Farbe. Bei 150 atü wurden mehr sauerstoffhaltige Produkte und Kobaltcarbonyl beobachtet. Die Ausbeute an Benzin und Gasol nimmt oberhalb 1,5 atü mit steigendem Druck ab. Die Lebensdauer der Kontakte ist bei mittleren Drucken erhöht. Unter 5 atü beträgt die Anfangsausbeute 150 g; nach einem halben Jahr noch 110 g; bei höheren Drucken sinkt die Aktivität schneller. Die 100g-Grenze, die bei Atmosphärendruck nach 4 Wochen erreicht war, wurde bei 10 atm. erst nach einem halben Jahr erreicht. Die flüssigen Produkte enthalten weniger ungesättigte Produkte als die der Normaldrucksynthese. Durch Elementaranalyse nachweisbare Mengen sauerstoffhaltiger Produkte entstehen erst oberhalb 15 atü. Die Paraffinbildung an Cu- oder U-haltigen Kontakten ist etwa gleich. Co-Ni-Legierungskontakte ergaben zwar höhere Ausbeuten als bei Normaldruck, aber nur flüssige Produkte.

Die Eigenschaften eines gefüllten Ni-Katalysators für die Benzinsynthese aus CO und H₂. Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 34 (1937) 280-94; J. Soc. chem. Ind. Japan (Suppl.) 41 (1938) 280 - 94

Gefällte Ni-Co-Katalysatoren katalysieren ohne Zusätze die Benzinsynthese aus Wassergas nicht, sind aber stark durch ThO₂, Al₂O₃, Cr₂O₃, U₃O₈ und schwächer durch MnO aktivierbar. Die besten Ergebnisse wurden erzielt mit:

50 (Teile) Ni, 50 Co, 15 Mn, 5 U₃O₈, 3 ThO₂, 125 Kieselgur; 166 ccm Benzin bei 190°

50 (") Ni, 50 Co, 20 Mn, 20 U₃O₈, 125 Kieselgur; 179 ccm Bznb. 195°.
Die optimale Reduktionstemperatur liegt für Kontakte mit U₃O₈ bei 400°, bei Ni-Co-Mn allein schon bei 350°.

Der Einfluß von Cu auf Ni-Co-Kontakte bei der Benzinsynthese aus CO und H₂. - Tsuneoka und Murata; Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 34 (1937) 295 - 300; J. Soc. chem. Ind. Japan (Suppl.) 41 (1938) 56 - 59
Zusätze von Cu zu den gefällten Ni-Co-Kontakten mit aktivierenden Zusätzen von MnO, U₃O₈ und ThO₂ erniedrigen zwar die optimale Reduktionstemperatur von 400° auf 300°, setzen jedoch die katalytische Wirksamkeit in der Benzinsynthese herab (139 ccm Benzin statt 169 ccm je cbm Gas

Beziehungen zwischen Synthesebedingungen und Unsättigungsgrad des erzeugten Benzins bei der Synthese aus CO und H₂. - Murata und Tsuneoka, Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 34 (1937) 99 - 115

Der Gehalt an Ungesättigten ist in den flüssigen Produkten der Synthese aus CO und H₂ in den Benzinen am größten; er fällt mit steigendem Kp. Ni ergibt an Ungesättigten arme, Co reichere und Fe reiche Benzine; Mischkatalysatoren weisen Mittelwerte auf. Der Temperatureinfluß ist unklar, da die Gehalte an Ungesättigten mit steigender Temperatur teils zunehmen, teils fallen. Mit fallendem H₂-Gehalt im Synthesegas steigt die Jodzahl des Benzins.

Untersuchungen über die bei der Benzin-Synthese nach Franz Fischer und Tropach (Normaldruck-Synthese) entstehenden festen Paraffin-Kohlenwasserstoffe. H. Koch und H. Böttig, Brennstoffchemie 21 (1940) S. 157 - 167.

Die untersuchten Paraffinproben wurden mit alkaliisierten Co- und Fe-Kontakten gewonnen; Alkaliierung erniedrigt die Gesamtausbeute, insbes. die an AK-Benzin, erhöht aber die relative und absolute Paraffinmenge. - Das Paraffin wurde aus dem Kogasin II ($>200^\circ$) ausgefällt mit Butanon in der Kälte; Temperatur und Butanonmenge beeinflussen stetig den FP des ausgefallenen Paraffins, wobei für verschiedene Öle sich die Kurven % Paraffin/FP in einem Punkt schneiden. Man kann daher aus dem Gehalt eines Öles an einem Paraffin von bestimmtem FP den Gehalt dieses Öles an Paraffin eines anderen FP berechnen. - Das Paraffin (aus Gatsch und aus Kontakt) wurde mit Äther-Alkohol (3 : 2) fraktioniert extrahiert; der FP der Fraktionen steigt stetig an, das Mol.-Gew. zeigt ein Minimum. Fraktion des Kontaktparaffins mit Chlorsulfonsäure und SbCl₅ ergab einen Gehalt von 9,6 - 17 % Isoparaffinen. - Hydrierung des Kontaktparaffins ergab einen Olefingehalt von etwa 2 %. - Während das Gatschparaffin und die Kontaktparaffinfraktionen deutliche Haltepunkte auf den Abkühlungskurven ergaben, ist diese sowohl beim unzerlegten als auch dem mit HSO₃Cl behandelten Kontaktparaffin nicht der Fall.

It. Patente 370.292 u. 371.292. v. 12.10.38a Emil Müller, Basel/Schw. Höhere Kohlenwasserstoffe (Hexan, Heptan, Octan, Bzl. und Homologe, auch Schmieröle) gewinnt man aus Gasen (CO, CO₂, CH₄, Athan, Äthylen, Acetylen), bes. ihren Gemischen in Gegenwart von H₂ und W.-Dampf durch Behandeln bei Temp. zwischen 0 und 500° (bes. bei 300°) unter Drucken zwischen 1 und 50 at (bes. 2 - 5 at) mit Katalysatoren. Als solche benutzt man (neben Metallen oder Metalloxyden, bes. Fe, Ni, Co, Vd) verbb. der Nichtmetalle, wie Halogene, HCl, ClO₂, COCl₂, SO₂, SO₃, SO₂Cl₂, SCl₂, S₂Cl₂, PCl₃, POCl₃, Oxyde des P, bes. über N-Verbb., wie N-Verbb. der Metalle oder Metalloide, Nitride, NOCl und vorzugsweise N₂O, NO und NO₂. Als Ausgangsgase dienen Gemische von CO und H₂, Leuchtgas, Generatorgas, Wassergas, Hochofengas, Gase von der Dest. des Holzes. Man erhält z.B. beim Erhitzen eines Gemisches von 3 (1) H₂, 1 CO, 1 C₂H₂ mit 30 com NO₂ und 1 com W. auf 300° Bzn. und Bzl.-KW-Stoffe. Ein ähnliches Ergebnis erhält man bei Anwendung von CO und H₂ im Gemisch mit Leuchtgas. - Das NO₂ kann man vor oder während der Rk. aus N₂ und O₂ mittels elektr. Entladungen oder durch Explosion herstellen. Man entzündet z.B. ein Gemisch aus 1,2 (Teilen) H₂, 1,2 O₂ und 3 Leuchtgas in Gegenwart von Ni-Pulver und setzt das Rk.-Gemisch nach Zugabe von C₂H₂ bei 300° um, wodurch man Bzn. und Bzl. erhält.

Frz. 850.756. Deutsche Prior. 28.4.1938 - veröffentlicht: 26.12.1939; Henkel & Cie. - Spalten von Paraffin aus der Kohlenwasserstoffsynthese aus Wassergas. Um aus diesen Produkten ein geeignetes Ausgangsmaterial für die Oxydation zu Fettsäuren für die Seifenindustrie zu gewinnen, unterwirft man die hochmolekularen Paraffine einer milden Spaltung und unterwirft die hierbei anfallenden, von etwa 320 - 450° siedenden Produkte einer Hydrierung ohne weitere Spaltung, z.B. bei 20 at und 50 - 150° über Ni.

Die Verwitterung der natürlichen, wasserhaltigen Cu-Co-Oxide.
V. Bilitet und A. Vandendriessche, Naturwissensch. Tijdschr. 21
(Januar 1940) 311 - 22.

Von einer Reihe Mineralien der allgemeinen Zusammensetzung $(Cu, Co)_2O_3 \cdot nH_2O$ wurden nach Erhitzen auf verschiedenen Temperaturen Debye-Scherrer-Aufnahmen gemacht, aus denen hervorgeht, daß die genannten Mineralien im allgemeinen bei Temperaturen um 200° in Wasser Sauerstoff und einen Spinell der Zusammensetzung $(Cu, Co)_2O_3 \cdot Co_2O_3$ diasomieren. Eine Bildung des anhydrierten Sesquioxides Co_2O_3 konnte in keinem Fall beobachtet werden.

Belg. 430.165. Deutsche Prior. 29.9.1937 - Auszug veröffentlicht:
22.8.1939, Ruhrchemie A.-G.

Überführen von wasserhaltigen Massen in dünne Fäden. Die Massen werden, bevor sie durch Siebe getrieben werden, einer mechanischen Behandlung bis zur Erzielung einer Paste unterworfen. Das Verfahren soll besonders zur Herstellung von Katalysatoren für die Synthese von Kohlenwasserstoffen dienen.

Belg. Patent 434.609. Deutsche Prior. 2.6.1938 (I.G.) Auszug veröffentlicht: 22.12.1939, Intern. Hydrocarbon Synth. Co.

Bei der Herstellung von Kohlenwasserstoff aus $CO + H_2$ soll das flüssige Medium, in dem die Reaktion sich abspielt, in verschiedene Zonen des Reaktionsgefäßes eingeleitet werden.

Belg. Patent 434.524. angemeldet: 24.5.1939, Auszug veröffentlicht: 22.12.1939, Int. Hydrocarbon Synthesis Co.

Bei der Herstellung von Kohlenwasserstoff aus $CO + H_2$ sollen die Reaktionsgase in das Reaktionsgefäß zurückgeführt werden, und zwar so, daß die Menge der zurückgeführten Gase mindestens 20 x größer ist als die des Frischgases.

Belg. Patent 434.772. angemeldet: 8.6.1939, Auszug veröffentlicht: 1.2.1940, G.J. Kita.

Fe-Katalysatoren zur Benzinsynthese bestehen hauptsächlich aus den Hydroxyden oder Karbonaten von Fe und Cu, die mit Alkali auf Kieselgur gefällt sind. Zu dem Produkt wird dann eine kleine Menge Alkali und/oder Borsäure gegeben.

Belg. Patent 435.849. Brit. Prior. 6.8.1938 - Auszug veröffentlicht: 11.4.40 - Synthetic Oils Ltd.

Katalysatoren für die Benzinsynthese sollen mit Flüssigkeiten, die organ. Stoffe mit Hydroxyl- und/oder Carbonylgruppen enthalten, getränkt werden.

Belg. Patent 435.351. Deutsche Prior. 15.7.1938, Auszug veröffentlicht: 1.2.1940, I.G.

Bei der CO -Hydrierung zu Benzin sollen periodisch Dämpfe organischer Flüssigkeiten, in denen die hochmolekularen Syntheseprodukte löslich sind, über den Kontakt geschickt werden, wobei eine mindestens teilweise Kondensation der Dämpfe stattfindet.

Belg. 435.999 Deutsche Prior. 20.9.1938 - Auszug veröffentlicht: 11.4.1940 - Ruhrchemie.

Zur Entkalkung von Co-Lösungen sollen lösliche Fluoride in Gegenwart von Mg-Salzen benutzt werden.

Untersuchungen über Katalysatoren für die Synthese flüssiger Kohlenwasserstoffe aus Kohlenmonoxyd und Wasserstoff. Auswahl von Katalysatoren für die Synthese. Shigeru Tsutsumi; Sci.Pap.Jnst.physicochem.R.s. 36 (Juli 1939) 178 - 82. -

Die Aktivitäten von Ni-Katalysatoren mit 10 % Metallgehalt (Al_2O_3 , ThO_2 , SiO_2 , MgO), welche nach der Röstmethode hergestellt und bei verschiedenen Temperaturen zwischen 300 und 700° reduziert werden, werden an Hand der Hydrierung von Benzol bei 190° ermittelt. Die Herabsetzung der Aktivität infolge einer Erhöhung der Reduktionstemperatur ist im Falle des Al_2O_3 -haltigen Katalysators am kleinsten. Die Aktivität der gleichen promotorhaltigen Katalysatoren für die Synthese flüssiger Kohlenwasserstoffe ist dagegen so gering, daß bei 200° noch keine wesentlichen Ausbeuten erhalten werden.

Untersuchungen über Katalysatoren für die Synthese flüssiger Kohlenwasserstoffe aus Kohlenoxyd und Wasserstoff. Die Aktivitäten der /mon für die Synthese verwendeten Katalysatoren. Shigeru Tsutsumi; Sci. Pap.Jnst. phys. chem. Kes. 36 (August 1939) 262 - 70.

Der Vergleich der Aktivitäten von Fällungskatalysatoren der Zus. Ni + 10 % Al_2O_3 + 100 % Kieselgur bei der Kohlenwasserstoffsynthese und bei der Benzolhydrierung wird fortgesetzt; die Aktivität wird bei ersterer Reaktion durch Zusatz von NiSO_4 (Tränken des Niederschlages mit NiSO_4 -Lösung) erheblich mehr herabgesetzt als bei letzterer. Eine Bestimmung der NiSO_4 -Mengen, welche nötig sind, um die Aktivität des betreffenden Katalysators auf Null herabzusetzen, kann dazu dienen, die aktiven Partien der nach verschiedenen Methoden hergestellten bzw. verschieden zusammengesetzten Katalysatoren miteinander zu vergleichen.

Untersuchungen über Katalysatoren für die Synthese flüssiger Kohlenwasserstoffe aus Kohlenmonoxyd und Wasserstoff. - Auswahl von Katalysatoren für die Synthese. Shigeru Tsutsumi; Sci.Pap.Jnst.physicochem.R.s. 36(August 1939) 251 - 261. - Der Einfluß verschiedener K-Salzgehalte auf die Aktivität eines reinen, nach der Fällungsmethode hergestellten Ni-Katalysators wird an Hand der Hydrierung von Benzol untersucht. Die Aktivität des Katalysators wird bei Erhöhung der Reduktionstemperatur stärker herabgesetzt als die eines nach der Röstmethode hergestellten Katalysators, und zwar um so ausgesprochen, je größer der K-Gehalt ist. Diese Beobachtung wird der Adsorption von K_2CO_3 und KNO_3 an den aktiven Stellen der Oberfläche der Fällungskatalysatoren zugeschrieben. Bei promotor- bzw. trägerhaltigen Katalysatoren kann das K-Salz, das bei den Fällungskatalysatoren aus der Herstellung immer in Spuren zugegen ist, von dem Promotor eingeschlossen bzw. auf dem Träger niedergeschlagen werden, so daß sein schädlicher Einfluß völlig unterdrückt wird und die Überlegenheit der Fällungskatalysatoren zum Vorschein kommt. Die Eigenschaften des Mn-haltigen Katalysators werden durch Kieselgurzusatz sowie durch Zusatz von 4 % Al_2O_3 und Kieselgur oder durch Zusatz von 2,5 % Al_2O_3 allein erheblich verbessert. Die Aktivität eines nach der Fällungsmethode hergestellten Katalysators der Zus. Ni + 10% Al_2O_3 + 100% Kieselgur für die Synthese ist zwar gut, der Katalysator hat aber den Nachteil einer hohen optimalen Reduktionstemperatur (450-500°). Ohne Minderung der Aktivität läßt sich diese hohe Reduktionstemperatur durch Herabsetzung des Al-(Promotor)-Gehalte oder teilweisen Ersatz des Ni oder CO erniedrigen. Die Al_2O_3 - bzw. Al_2O_3 + kieselgurhaltigen Ni-Katalysatoren unterscheiden sich hinsichtlich der Benzolhydrierung nur wenig, ob sie nach der Fällungsmethode oder nach der Röstmethode hergestellt sind; ihre katalytischen Wirkungen bei der Kohlenwasserstoffsynthese sind dagegen beträchtlich verschieden.

05575

Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck. - Herstellung des neuen Eisenkatalysators und dessen Eigenschaften. Shidzo Tsunetsuka, Yoshio Murata und Shozo Makino; Sci. Pap. Inst. physico. chem. Res. 35 (1939) 330 - 364. und J. Soc. chem. Ind. Japan suppl. Bind. 42 (1939) 107 B - 21 B.

Ein brauchbarer Katalysator auf Fe-Basis wird aus Nitratlösungen von Fe und Cu durch Fällen mit Alkalicarbonat in Gegenwart von Kieselgur, Tränken des Niederschlages mit etwas Alkali und Trocknen bei 100° erhalten. Dieser Katalysator gibt bei 257° optimal 88 cm Benzin je cbm Gas bei einem Verhältnis $\text{CO} : \text{H}_2 = 1 : 1$. Das Benzin hat eine JZ von 132. - Je höher der CO-Gehalt des Gases, je höher der Olefingehalt des Benzins, aber bei Steigerung des CO-Gehaltes über 50 % wird die CH_4 -Bildung begünstigt. Eine vorherige Reduktion des Katalysators mit H_2 zerstört die Aktivität des Katalysators. - Wesentlich für den neuen Katalysator ist ein Cu-Gehalt von 20 - 40 %, während nur etwa 2 - 3 %, bezogen auf Fe, Alkali vorhanden sein sollen. Bei Gasen mit viel CO muß der Alkaligehalt etwas höher sein als bei Gasen mit wenig CO. Je mehr Alkali im Katalysator ist, desto ungesättigter ist das Benzin. - Zusätze von U_3O_8 , ThO_2 , Al_2O_3 , Cr_2O_3 , Co wirken schädigend, während Mn und MgO (etwa 2%) etwas aktivieren. Ni wirkt bei einem Gas mit 1 CO und 2 H_2 aktivierend, hemmt aber bei $\text{CO} : \text{H}_2 = 1 : 1$. Sobald der Katalysator mehr als 2,5 % Ni enthält, wird Wasser als Nebenprodukt erhalten. Das beste Fällungsmittel ist Na_2CO_3 ; NaOH gibt wesentlich schlechtere Katalysatoren.

Brit. 507.419. angemeldet: 9.12.1937 - veröffentlicht: 13.7.1939; British Celanese Ltd. - Metalllegierung. Ein inniges Gemisch aus gleichen Teilen CuO und Ni- oder Co-Pulver wird auf Temperaturen von etwa 750 - 900° erhitzt, wobei eine Oxydation des Ni oder Co erreicht wird. Die erhaltene Mischung wird nach Zerkleinerung zu Stückchen im Wassergasstrom bei Temperaturen von etwa 350° reduziert. Die gewonnenen Produkte sind als Katalysatoren für chemische Verfahren, besonders zur Herstellung von Kohlenwasserstoffen aus CO und H_2 geeignet.

Brit. 504.910. angemeldet: 27.7.1937 - veröffentlicht: 1.6.1939 - Ruhrchemie Aktiengesellschaft. - Wenn man $\text{CO} + 2 \text{H}_2$ bei 160 - 175°, insbesondere 165 - 170°, über Co-Kontakten mit einer Belastung von < 20 L-Gas/L Kontakt/h leitet, so wird 50 % des umgesetzten CO in Paraffin übergeführt.

Brit. 505.452. angemeldet: 19.11.1937 - veröffentlicht: 8.6.1939 Synthetic Oils Ltd. - Bei Vorrichtungen zur Durchführung exothermer Reaktionen, die aus mehreren zu einem Aggregat vereinigten Röhrenöfen mit Kühlung durch siedendes Wasser bestehen, sollen durch den Wasserraum Rohre geführt werden, durch die Dampf aus einem anderen Ofen strömt, wenn die Temperatur eines Ofens absinkt.

Frz. 842.187. Deutsche Prior. 24. + 30.8.1937 - veröffentlicht: 7.6.1939. I.G. Farbenindustrie. - Zusatz von cyclischen Kohlenwasserstoffen, insbesondere Aromaten, bei katalytischer Spaltung, Dehydrierung und CO-Reduktion soll die Gasbildung weitgehend verhindern.

Brit. 526.663, angemeldet: 21.9.1937 - veröffentlicht: 22.5.1939
I.G. Farbenindustrie. - Zur Herstellung von Kohlenwasserstoffen aus CO + H₂ sollen Kontakte aus gesinterten Metallen der Fe-Gruppe benutzt werden, die aus dem Metallpulver und einem in was. Lösung neutral oder sauer reagierenden, bei 1.000° unersetzten Alkali-alk hergestellt sind. z.B. Fe-Pulver aus Carbyl mit 5 % KOI und H₂O anrühren, Pillen pressen, bei 850° sintern, Synthese bei 330°, 15 Atm.

Fra. 841.043, Deutsche Prior. 31.7. und 25.11.1937 - angemeldet: 22.7.1938 - veröffentlicht: 9.5.1939 - Studien- und Verwertungsgesellschaft. - Zur Herstellung von Kohlenwasserstoffen aus CO und H₂ sollen Fe-Kontakte bei Drucken zwischen 2 bis 50 atm benutzt werden, die vor der Verwendung bei einem unter dem Arbeitsdruck liegenden Druck mit CO oder Wassergas vorbehandelt sind.

Belg. 429.337, Deutsche Prior. 31.7. und 25.11.1937 - Auszug veröffentlicht: 26.1.1939, Studien- und Verwertungsgesellschaft. Höhere Kohlenwasserstoffe sollen hergestellt werden durch Überleiten von Wassergas oder einem noch CO-reicheren Gas bei 2 bis 100 Atm bei < 320° über Fe-Kontakte.

Katalysatoren für KWW-Synthese. Sh. Tsutsumi, Sci.Pap.Inst.phys. chem.Res. 35 (1939) 435 - 440. - Bei der Synthese flüssiger KWW aus CO und H₂ an Co-Co-O₂-Kieselgur-Kontakt (5 % Co, 12 % O₂) hing die Bruttoumsatzgeschwindigkeit kaum vom Verhältnis Katalysator : Träger ab, die Ausbeute an flüssigen KWW nimmt dagegen etwas mit dem Kieselgurgehalt zu, beim Verhältnis Co : Kieselgur = 3 : 4 betrug sie 85 % des verbrauchten CO.

Promotoreinfluß auf Kontakte für die KWW-Synthese. Sh. Tsutsumi, Sci.Pap.Inst.phys. chem. Res. 35 (1939) 441 - 446. - Die Einflüsse von Träger, Reduktions-Temp. und Promotoren auf Co-Kontakte für die KWW-Synthese aus CO und H₂ werden untersucht. (Temp. 250° - 450°, Träger : Kieselgur, Promotor : ThO₂ (18 u. 22 %), Mn (15, 20 und 24 %). Die bei Erhöhung der Reduktionstemp. eintretende Aktivitätsverminderung, die bei Mn-Kontakten am größten, bei U₂O₃-Kontakten am kleinsten ist, kann durch geeigneten Kieselgurzusatz stark zurückgedrängt werden. Die U₂O₃-Kontakte sind am aktivsten; je größer die Aktivität der promotorkhaltigen Kontakte ist, umso kleiner ist die Aktivitätsniedrigung durch Erhöhung der Reduktions-Temperatur. (U₂O₃ (12 %))

Synthese von Kogasin und Paraffin in wässriger Phase. Franz Fischer u. H. Fichler, Brennstoff-Chemie 20 (1939) 247 - 250. - Die Mitteldrucksynthese von KWW aus CO und H₂ in wässriger Phase mit aufgeschlämmten Katalysator ist prinzipiell durchführbar. Geeignet sind nur Co- oder Ru-Katalysatoren. Die Ergebnisse sind nicht besser als in trockener Phase, es treten aber apparative Schwierigkeiten und größerer Raumbedarf auf.

Brit. 503.622, veröffentlicht: 11.5.1939 - J.G. Farbenindustrie. Beim Umsatz von CO mit H₂ erhält man olefinreiche Produkte, wenn von Gasen mit 0,9 - 1,5 H₂ : 1 CO ausgegangen und dieses Verhältnis während der Reaktion durch U. s. a. von weiterem Wasserstoff aufrechterhalten wird.

Belg. 430.164, Dtsch. Prior. 27.9.1937 - Auszug veröffentlicht: 22.3.1939 - Ruhrchemie. - Zur Herstellung von Co-MgO-Kontakten soll eine Mg-Lösung benutzt werden, die Mg-reicher ist als der herzustellende Kontakt.

Brit. 509.325. angemeldet: 22.1.1938 - veröffentlicht: 10.8.1939 W.V. Myddleton. - Bei der Kohlenwasserstoff-Synthese aus CO und H₂ soll der organisch gebundene S nicht aus dem Gas entfernt werden, weil dieser die Hydrierwirkung von Co-Kontakten lähmt, ohne das Ölbildungsvermögen zu schädigen, so daß ölreichere Benzine mit höherer Oktanzahl erhalten werden. Die Kontakte sind ziemlich stark alkalisiert.

Frg. 843.847. Dtsch. Prior. 23.9.1937 und 12.3.1938 - veröffentlicht: 11.7.1939 - Heinrich Koppes Industrielle Mj. N.V. - Zur Kohlenwasserstoff-Synthese aus CO und H₂ soll ein Koksassergas mit CO : H₂ = 1 : 1 und Eisenkontakt benutzt werden. Das an H₂ angereicherte Restgas wird, gegebenenfalls nach CO₂-Entfernung, über Co- oder Ni-Kontakte geleitet. Werden Eisenkontakte mit schwefelfreiem Gas angefahren, so sollen sie nach einiger Zeit schwefelunempfindlich geworden sein.

Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck. III. Aktivierung der Katalysatoren durch langsame Oxydation mit Luftsauerstoff. Jwao Katayana, Yoshio Murata, Hiroshi Koide und Shunso Tsunoka; Sci. Pap. Inst. physico.chem. Res. 34, 1181 - 95 Oktober 1938. Frische Katalysatoren können nach ihrer Reduktion mit H₂ durch Behandlung mit Luft bei Raumtemperatur (Raumgeschwindigkeiten unter 2 600) in ihrer Wirksamkeit um etwa 8 - 10% verbessert werden. Zudem können sie nach einer solchen Vorbehandlung ohne Schädigung an der Luft gelagert werden. Bei regenerierten Katalysatoren ließ sich jedoch durch diese Vorbehandlung eine Aktivitätssteigerung nicht erzielen.

Versuche über die Kohlenwasserstoffsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff nach Fischer-Tropsch. E.F.G. Harrington und L.A. Woodward; Brennstoff-Chemie Bd. 20 (1939) 319 - 324. - In Versuchen mit einem Co-ThO₂-Kieselgur-(100:18:100) Kontakt wurde die CH₄-Bildungsreaktion, der Einfluß des CO : H₂-Verhältnisses und die Entparaffinierung mit H₂ untersucht. Die bei der CH₄-Bildung auftretende stärkere CO₂-Bildung ist eine von der CH₄-Bildung unabhängige Reaktion. Hoher S-Gehalt des Gases vermag den Kontakt zu inaktivieren; kleine Mengen jedoch erhöhen die Aktivität, insbesondere treten Produkte höheren Mol.-Gew. auf. Das geht soweit, daß ein bei 300 arbeitender, fast nur CH₄ liefernder Kontakt durch partielle "Vergiftung" zur Ölproduktion gebracht werden kann, insbesondere bei kleinem H₂/CO-Verhältnis (1,4). - H₂-Behandlung eines mit S beaufschlagten Kontakts bei 375° inaktiviert ihn fast völlig.

Die Erzeugung von Kohlenwasserstoffölen aus Industriegasen nach dem Verfahren der Synthetic Oils Ltd. Öl und Kohle 14 (1938) 655 - 57; 673 - 76. Allgemein gehaltene Darstellung des Verfahrens der Synthetic Oil Ltd. zur Herstellung von Kohlenwasserstoffen aus Wassergas (CO : H₂ = 1 : 1 bis 1 : 1,5). Bevorzugt wird anscheinend Nickelkontakt unbekannter Zusammensetzung und ein mehrstufiges Verfahren. Es soll gelungen sein, ein Kontaktgift für Co-Kontakte zu finden, das die Ölbildung nicht beeinflusst, aber die Hydrierung lähmt, so daß primär stark ungesättigte Produkte entstehen. Weiter soll es gelungen sein, Kontakte zu finden, die bei einem Gehalt von ca. 50 g org. S/100 m² noch arbeiten sollen. - Aus der kurzen Beschreibung der Versuchsanlage ist erwähnenswert, daß die Ölnebel nach den K'hlern elektrisch mit niedriger Spannung niedergeschlagen werden. Gasgeschwindigkeit 90 l/h/L Kontakt; Ausbeute (mit KP > 30°; d = 0,726) 105 g Nm³. Benzin (bis 150°; d = 0,691; S = 0,1 %; Oz. = 68; + 1,28 cm³ Pb = 80. - Dieseldl 200 - 290°; d = 0,767; Octenzahl 86. Kontakt wird seitwellig mit Öl (200 - 330°) heiß extrahiert.

Die Fischer-Tropsch-Synthese von KWW und einige verwandte Reaktionen.
S.B. Oraxford, Brennstoffchemie 20 (1939) 263 - 270.

Der erste Schritt besteht bei der Fischer-Synthese in einer abwechselnden Bildung und Hydrierung von Kobaltkarbid, wobei Methylengruppen entstehen. Das Karbid soll nach folgender Gleichung entstehen:



In Gegenwart von chemisorbierten H_2 werden die Methylengruppen zu CH_2 hydriert. Ist die Bildung von Karbid schneller als seine Reduktion, so ist wenig chemisch sorbierter H_2 an der Oberfläche und die CH_2 -Gruppen vereinigen sich zu langen Ketten, die durch Angriff von chemisorbiertem H_2 von der Oberfläche abgebrochen werden.

Die Hydrierung des Karbids führt je nach den Reaktionsbedingungen zu CH_4 oder höheren KWW. Wenn wenig chemisorbierter H_2 an der Oberfläche des Katalysators vorhanden ist, entstehen also Ole.

Über die Annäherung an die theoretisch möglichen Ausbeuten bei der Fischer-Pichler'schen Mitteldrucksynthese. Franz Fischer und Helmut Pichler, Brennstoffchemie 20 (1939) 221 - 228.

Bei der zweistufigen Mitteldrucksynthese (10 atm) lassen sich durch Vergrößerung der Beaufschlagung bei gleichzeitiger Temperaturerniedrigung fast theoretisch Ausbeuten erzielen (bei 177° ; 0,25 l Gas/g Co/h, 185 g Fl.-Gas/h) = 89% d.Th. davon 48 % Paraffin, 44 % Ol).

Der Reaktionsmechanismus wird diskutiert und die Ergebnisse der Drucksynthese mit den Befunden bei der Verwendung von Para- H_2 verglichen.

Die chemische Zusammensetzung von Synthin. N. Firssanova, Chem. festen Brennstoffe 8 (1937) 892 - 901; C 1939, I, 1523. - Aus Co-H_2 -Gemischen an verschiedenen Katalysatoren bei Atmosphärendruck und $180 \pm 200^\circ$ synthetisierte KWW werden analysiert. 60 % siedend zwischen 30 und 200° . In dem oberhalb 250° siedenden Anteil sind 57 % feste Paraffine enthalten. Die Hauptmenge besteht aus gesättigten Paraffinen, ungesättigte KWW sind in geringer Menge vorhanden und Naphthene und Aromaten fehlen. - Isoparaffine können ebenfalls in geringer Menge nachgewiesen werden. Sehr eng geschnittene Fraktionen entsprechen in ihrem Verhalten den n-KWW mit 5 - 11 C-Atomen. Die Ungesättigten gehören der aliphatischen Reihe an, Cycloolefine und Diolefine können nicht nachgewiesen werden.

Katalysatoraktivierung durch langsame Oxydation. Katayama, Murata, Koide und Tsuneoka, J. Soc. chem. Ind. Japan (Suppl.) 41 (1938) 393 - 99 u. Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 34 (1938) 1181 - 96.

Ein Ni-Co-Mn- UO_2 - ThO_2 -Kieselgur-Kontakt, der bei 400° reduziert war, wurde während 16 Stunden durch einen langsamen Luftstrom unter Selbsterwärmung um 18° oxydiert. Der Katalysator konnte an der Luft aufbewahrt werden und ergab 174 cm³/m³ flüssige Produkte. Eine zweite Aktivierung des bereits benutzten Katalysators durch nochmalige Oxydation konnte nicht erzielt werden.

Nach der Röstmethode hergestellte Katalysatoren für die Benzinsynthese. Sh. Teutsuni, Soc. Pap. Inst. phys. chem. Res. 35 (1939) 481 - 86.

Ein Vergleich eines durch Rösten unterhalb 500° hergestellten Co-Cu- UO_2 -Kontaktes mit nach der Fällungsmethode hergestellten Kontakten zeigt bei den "Röstkatalysatoren" eine stärkere Abnahme der Aktivität mit Erhöhung der Reduktionstemperatur und eine niedrigere Reduktionstemperatur; zur Erzielung gleicher Aktivität müssen die Röstkatalysatoren einen höheren Kieselguranteil besitzen.