

05579

91/1.1.1942

VII/28

P. 77.357, 46a⁶, 7; Adolf Karl Pohl, Berlin.
27.5.1938 - 20.11.1941.

Treibstoffe sollen neben Peroxyden noch zwei oder mehrbasische Sten-
ren als Stabilisatoren enthalten; OZ- und Cetonzahl sollen steigen.

Kinetik der Oxydation typischer Kohlenwasserstoffe. R...Day jr. u.
R.N.Pfasse, J. Amer. chem. Soc. 63, (1941) 912-15.

Cyclopropan, Cyclohexan u. Bzl. ergaben keine kalten Flenmon; bei Bzl. tritt Zündung erst bei sehr hoher Temp. (oberhalb 500°) ein. Ordnet man die KW-stoffe nach den gefundenen Zündgrenzen u. einmal nach der Geschwindigkeit der langsamen Oxydation, so erhält man im wesentlichen die gleiche Reihenfolge, die auch mit der Reihenfolge der krit. Kompressionsverhältnisse im Verbrennungsmotor übereinstimmt.

Gemeinschaftsarbeit über Klopfmessfragen in Deutschland. W.Wilke
u. E. Singer. VDI 85, (1941) 921-26.

Im wesentlichen Bericht über die Ergebnisse der Tagung der Arbeitsgemeinschaft.

Untersuchungen über Alkohol-Benzin-Gemischtreibstoffe. 3. Über
die Zusammensetzung der Abgase und die durch diese bedingten Ver-
luste. Koiti Shimoyama. Trans. Soc. mechan. Engr. Japan 6, (1940) 5-9.

Die Zus. der Motorabgase ist von der Zus. des Bzn.-...-Gemisches unabhängig, aber wird durch das Brennstoff-Luftverhältnis bestimmt. Motorverss. ergeben, dass die Leistung ziemlich unabhängig von Bzn.-...-Gemisch 25,5-24,5 % betrug.

Normale, klopfende und glühzündende Verbrennung im Ottomotor.
Dr. Ing. Heinz H. Berg. Motortechnische Zeitschrift, 3, (1941) 359-363.

Durch Glühzündungen wird keine klopfende Verbrennung eingeleitet. Die Ausnutzungsfähigkeit eines Motors ist durch das Auftreten leistungsherbsetzender Glühzündungen begrenzt.

Die Verwendung von in flüssigem Ammoniak gelöstem Acetylen als
Motortreibmittel. -, Génie civil 117, (1941) 191-94.

Lsgg. von Acetylen in fl. NH₃ eignen sich gut als Motortreibmittel, Heizwert etwa 6000 kcal. Man erhält bei der Verdampfung ein Gas mit 33 % C₂H₂, wenn man bei Raumtemp. von einer Lsg. von 78 Gewichts-% NH₃ u. 22 Gewichts-% C₂H₂ ausgeht. Bei höheren Temp. verarmt das Gas an C₂H₂. Bei niedrigen Speicherdrücken von etwa 2-4 at, oder auch bis 16 at besteht unter keinen Verhältnissen Explosionsgefahr. Die Motorabgase sind frei von CO. Die Speicherflaschen sollen im Hinblick auf eine mögliche Erwärmung auf einen Höchstdruck von etwa 30 at berechnet sein.

89/1.12.1941

VII/27

05580

I 64.557, 23b, 1/04; I.G. - 9.5.1939 - 23.10.1941
Benzine sollen physikalisch in Paraffine und Naphthene zerlegt, erstere katalyt. gespalten und letztere katalyt. dehydriert werden.

C 53.313, 46a⁶, 7; C.U.S.Clementson
26.12.1934 - 2.10.1941.

Die Korrosion durch saure Auspuffgase kann durch Zusatz von Na_2O_2 in Alkohol zum Treibstoff verhindert werden.

USA 2.234.538; 10.9.1938 - 11.3.1941, Stand.Oil Co.

Benzine können mit Mischungen von α -Naphthylamin und m-Phenylendiamin selektiv zerlegt werden.

Fortschritte der Klopfmessung in Deutschland. Kraftstoff, 17, (1941) 257-70.

Bericht über die Oppauer Tagung der Arbeitsgemeinschaft für Klopfmessung, Vereinheitlichung der Bezugskraftstoffe; Toleranz + 1,5 OZ; Definition von Mischwert und Pb-Empfindlichkeit; Messung von OZ > 100.

Ausweichtreibstoffe, -, Automobile Engr. 31, (1941) 65-63.

Kurze Übers. über die Möglichkeit der Herst. von Treibstoffen durch die Vers. der I.G.Farbenindustrie Akt.-Ges. u. Fischer-Tropsch, durch Auswaschen des Bzl. aus Koksofengasen, Polymerisation von gasförmigen Olefinen, durch gleichzeitige Spaltung u. Polymerisation von Gasen, durch Vergärung von Kartoffeln u. Artischocken, wobei bes. wirtschaftliche Gesichtspunkte berücksichtigt werden.

Über Versuche zur Bestimmung der Klopfstärke. Dr.E.Schöch, Öl und Kohle 37, (1941) 805-70.

Die Motorschwingungen, aus denen die Grundschwingung ausgesiebt ist, werden mit einer Braunschen Röhre aufgezeichnet. Man kann auch durch Einschalten einer Glimmlampe Klopfstöße unter einer gewissen Stärke ausschalten und nur die stärkeren Stöße zählen.

Bericht über die Tagung der Arbeitsgemeinschaft für Klopfmessung. Öl und Kohle 37, (1941) 795-808.

795-99: E.Singer: Die Streugrenze wird auf $\pm 1,5$ OZ. herabgesetzt.
799-801: F.Jantsch: Nur direkt im Motor gemessene Klopfestigkeit sind als "Oktanzahl OZ" zu bezeichnen; aus der Mischwirkung berechnete sind "Mischwert MW" zu nennen.

801-04: W.Witschakowski: OZ-werte über 100 werden mit Oktan/Heptan + Blei bestimmt; Eichkurven werden mitgeteilt.

804-06: E.Singer: Die Pb-Empfindlichkeit wird bestimmt nach:
OZ-Bi-x (OZ-BleiBi - OZ-Bi) dividiert durch einen von der Pb-menge abhängigen Korrektionsfaktor.

806-08: O.Widmayer: Anforderungen an Einstellkraftstoffe.

87/1.11.1941

05581
VII/2681

Die Octanzahlen einer Anzahl reiner Kohlenwasserstoffe und einiger ihrer binären Mischungen. J. Smittenberg, H. Hoog, B.H. Moerbeek und M.J.v.d. Zijden., Brennstoffchemie 22 (1941) 195-99.

Deutsche Übers. der in Brabag-Mitt. VII/21 referierten Arbeit.

Zusammensetzung des bei der Verbrennung von Bleibenzinen entstandenen Rückstandes und seine Einwirkung auf Metalle. O. Widmaier und L. Nenninger, Kraftstoff, 17 (1941) S. 258-59.

Aus verbleiten Benzinen entstehendes $PbBr_2$ korrodiert Leichtmetalle schwach, bes. bei Ggw. von H_2O .

Frz. 855.388; 22.1.40/21.5.41. Bona u. Gurgo Salice.

Durch UV-Bestrahlung von Pb in Ketonen soll man Klopfestigkeits-erhöhende Stoffe gewinnen können.

US. 2.235.466; Holl. 15.6.1937 - 18.3.1941; Shell Dev.Co.

Fe, Ni, Co, Cu-salze von Verbb. des Typus $HO-C = C-CH = NR_3$

erhöhen die Klopfestigkeit von Benzinen. Z.B. $O, \overset{R_1}{|} C = \overset{R_2}{|} C$ als Salz von Äthylaminomethylacetone von 79 auf 97. Die Verbb. sind ungiftig, stabil und korrodieren nicht.

Frz. 859.629; 19.5.39/23.12.40. Jean Gabriel Portes u. Robert Geoffroy

Motorbetrieb. Man führt in die Speiseleitung des Motors getrennt einerseits einen Alkohol, ein Keton oder ein Gemisch dieser, gegebenenfalls unter Zusatz eines Antiklopfmittels (Tetraäthylblei) u. andererseits Acetylen, Butan oder einen anderen KW-stoff oder eine Mischung dieser ein.

Frz. 857.720; USA Prior. 25.11.1938 - 26.9.1940; Stand. Oil Dev. Co.

Motortreibstoff. Man kann die Octanzahl eines Treibstoffes bis auf 110 u. darüber steigern, wenn man dem Treibstoff ein Gemisch eines sek. aromat. Amins mit Tetraäthylblei zusetzt.

DRP 160.299; (Zweigstelle Österreich) Schwz.P.4.7.1936 - 10.4.1940. Crima AG.

Herstellung von als Treibstoff für Verbrennungsmotoren geeigneten Äther-Alkohol-Gemischen. Dämpfe von wss. A. werden bei Atmosphärendruck in Abwesenheit von oxydierenden Gasen bei Temp. zwischen 150 u. 300° über Katalysatoren, wie Al-, Be-, Fe-, Cr-Oxyd, Alaun oder dgl. geleitet; denen als Beschleuniger Ag-Salze, wie Ag_2SO_4 oder Silberäthylsulfat in sehr kleinen Mengen, z.B. 0,05 % oder weniger, zugesetzt sind. Das erhaltene, aus A., Ä., W. u. etwa C_2H_2 bestehende Rk.-Gemisch wird dann mittels Kupferstäben von schwefelhaltigen Verunreinigungen befreit und fraktioniert.

05582

84/15.8.1941

VII/25

Klopfmessung mit dem DVL-Verfahren der Druckbeschleunigung.
F. Seiber u. F. Lichtenberger. Kraftstoff 17 (1941) 173-181.

Nach Übers. über die gebräuchlichen Beschr. des DVL-Klopfmessverfahrens, wo bei der vom Quarzindikator aufgenommene Druckanstieg elektr. differenziert wird, bei Klopfbeginn zeigen die Druckbeschleunigungskurven Knicks.

Oktanzahl und Kraftstoffbewertung im Fahrbetrieb. F. Kneule VDL. VDI B5 (1941) 571-579.

Die im Zylinder-Prüfmotor ermittelte O.Z. ist kein eindeutiges Maß für das Verhalten des Benzins im Mehrzylindermotor bei Fahrbetrieb, wie sowohl amerikanische als auch deutsche Unters. zeigten. Übersicht über die vorgeschlagenen Erweiterungen des Oktanzahlverfahrens und Beschreibung der elektroakustischen Klopfmessung nach L. Schmidt.

Belg. P. 435.850; 5.8.1939 - 11.4.1940; Brit. Prior. 6.8.38
Syntactic Oils Ltd.

Herstellung von Treibstoffen. Man leitet ein Gemisch aus Aceton-dampf u. H₂ bei 180 - 210° über einen Katalysator aus ThO₂ u. Co₂O₃.

USA 2.230.844; 25.11.1938 - 4.4.1941 - Stand. Oil Dev. Co.

Die Oktanzahl verbloreter Benzine wird durch Zusatz von 1-5 % N-Alkylamino-alkylbenzolen erhöht. Z.B. Benzin OZ = 84,7; +Pb = 96,8; + 2 % N-äthyl- (oder n-Propyl, isomyl) anilin = 100 +

USA 2.228.662; 31.5.39/14.1.1941; Stand. Oil Co.

Ester mit 3-7 C-Atomen zeigen mit Isoparaffinen besonders hohe Mischoktanzahlen (100-110) bei Zusätzen bis 50 %.

Frz. 865.340; USA 19.5.1939 - 20.5.1941; Stand. Oil Dev. Co.

Zur Erhöhung der Klopfestigkeit sollen Benzine mit 5-20 % von Olarinoxyden mit 2-4 C versetzt werden. (Z.B. + 30 % C₃H₆O: OZ von 73,5 auf 77.)

Frz. 858.548; 1.8.1939 - 27.11.1940. Charles Amiral, Raymond Lautie und René Misormont.

Organische Bleiverbindungen (Antiklopfmittel). Man lässt chlorierte KW-stoffe auf Pb, durch Elektrolyse gewonnenes Blei in der wss. Leg. einer organ. Säure oder auf ein organ. Bleisalz einwirken. Z.B.: 4 C₅H₁₁Cl + 3 Pb = (C₅H₁₁)₄Pb + 2 PbCl₂.

84/15.8.1941

7/II/24

05583

Die Entwicklung bei der Verwendung von Acetylen für Motoren-
zwecks. Autogene Installarbeit 22, 135 (1940).

Eignung von C_2H_2 als Treibstoff mit Lit.-Übersicht.

Brit. 519.855; USA Prior. 18.8.1938 - 2.5.1940 - Elmore
Mc Keller.

Um eine als Kraftstoff verwendbare homogene und beständige Mischung von Kohlenwasserstoffen (Benzin, Benzol, Leuchtöl) mit wasserhaltigem Alkohol zu erhalten, setzt man der Mischung eine Seife zu, die durch Verseifung von Fetten oder fetten Ölen mittels alkoholischer Alkalilösung erhalten wurde.

Reaktionskinetische Untersuchungen zum Klopfvorgang. II. Die
Selbstentzündung von Kohlenwasserstoff-Luftgemischen und das
Klopfen im Otto-Motor. H. Reichmann, Z. Elektrochem., angew.
Physik. Chem. 47, (1941) 297-307.

1. Ergebnisse von Klopfversuchen: Bei konstant gehaltener Ausgangstemp. von etwa 50° wird das Kompressionsverhältnis (KV) so lange gesteigert, bis in dem durch einen Funken am unteren Ende des RK.-Gefäßes gezündeten Gemisch erstmalig die für das Klopfen typ. Stosswelle auftritt. Aus dem krit. KV. wird die erreichte Endtemp. TA ohne Berücksichtigung der Wärmeleitung berechnet. Folgende Werte werden für TA (in absol.) u. krit. KV. in stöchiometr. Gemischen gefunden: n-Heptan 562/3,6; n-Heptan-Isocetan 50/50 Vol.-% 582/4,0; n-Heptan-Isocetan 25/75 Vol.-% 603/4,3; Isocetan 628/5,0; Benz. 649/5,55; A. 655/5,7; Methyläthylketon 640/5,32; Pinakolin: kein Klopfen bis $600^\circ/6,5$. Die gefundene Reihenfolge der Klopfestigkeit steht in Übereinstimmung mit der Erfahrung am prakt. Motor. Beim Vergleich des krit. KV. mit demjenigen stöchiometr. Gemische in Prüfmotoren fällt vor allem die geringe Differenz für n-Heptan u. Isocetan gegenüber Vers. im Prüfmotor auf. - 2. Ergebnisse von Selbstentzündungsversuchen: Die Induktionszeiten (IZ.) werden vom Augenblick maximaler Kompression an bis zum Einsetzen der Zündung an irgendeiner Stelle des RK.-Raumes gerechnet. Allg. ergibt sich, dass bei kurzer werdender IZ. die Erscheinung der Selbstzündung derjenigen des Klopfens im unverbrannten Gemisch bei Fremdzündung immer ähnlicher wird. Selbstzündung mit recht kurzer IZ. tritt bei allen untersuchten Stoffen schon bei relativ niedrigen Temp. auf. Der Unterschied der Selbstzündungstemp., auf gleiche IZ. bezogen, ist für sehr verschied. klopfefeste Stoffe verhältnismässig gering; z.B. n-Heptan-Isocetan nur etwa 100° . Vergleichen mit Motorvers. besteht Übereinstimmung darin, dass bei extremen Temp.-Bedingungen die Aromaten sich wegen ihrer stärkeren Temp.-Empfindlichkeit relativ gegenüber paraffin. Bznn. verschlechtern. Durch Berechnung des Klopfensatzes aus dem Selbstentzündungsverhältnis wird die Identität von Selbstzündungs- u. Klopfkr. nachgewiesen.

Frz. 853.630, USA 2.3.1939/5.4.1941 Stand. Oil Dev. Co.

Die Korrosion von Leichtmetallen durch (Pb- und H_2O -haltiges
Benzin wird durch 0,001-0,5 % Triphenyl- oder Kresylphosphit oder
-phosphat verhindert.

Jüngste Fortschritte in der Herstellung von Flugzeugkraftstoffen: die Verwendung von Sicherheitsbrennstoffen. M.E. Kelly, Fuel Sci. Pract. 19 (1940) 200-01.

Die Sicherheitskraftstoffe haben hohen Kp. u. dementsprechend niedrigen Sättigungsdruck. Sowohl die aromat. als auch die paraffin. Sicherheitskraftstoffe lassen kaum eine Octanzahl von 100 erreichen. Sie erschweren den Start. Der Brennstoffverbrauch steigt.

Hochklopfeste Zusatzkraftstoffe für Kurzleistung von Flugmotoren. Automobilschn. Z. 44 (1941) 124-25.

Um die Klopfestigkeit von Flugbenzin für Kurzleistungen (Start, Luftkampf) zu erhöhen, setzt man hinter dem Vergaser (direkt in die Saugleitung) bis 30 % Zusatzkraftstoffe zu. Nach engl. u. franz. Vorschlägen kommen hierfür 80 %ig. A. mit 0,08 % Bleitetraäthyl, 100 %ig. A., 80 %ig. A., Aceton, Bzl. u. eventuell W., ferner Isocotan oder Isopropyläther in Betracht. Die Steigerung der Octanzahl ist mit 80 %ig. u. Bleitetraäthyl enthaltendem A. am grössten.

Die Verwendung gasförmiger Kraftstoffe in Automobilmotoren. Hector Fahey, Rev. univ. Mines, Metallurg., Trav. publ., Sci. Arts Appl. Ind. 17. (1941), 115-19.

Es werden zahlreiche Vorsichtsmassnahmen zur Vermeidung der Gefahren durch Explosion und Vergiftung beschrieben.

Reaktionskinetische Untersuchungen zum Klopfvorgang. III. Über die Wirkung von Zusätzen zur die Selbstentzündung adiabatisch-komprimierter Heptan-Luftgemische. W. Jost und H. Rogener. Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47 (1941) 307-09.

Verwendete Zusätze: 5(%) Amylnitrat, 4 Äthylnitrat, Acetonperoxyd, 4 Anilin, 3 Eisencarbonyl, 1 u. 3 Bleitetraäthyl. Ergebnisse: Die Wrkg. der Zusätze ist mit Ausnahme von Bleitetraäthyl im allg. wie zu erwarten. Amylnitrat, Äthylnitrat u. Acetonperoxyd beschleunigen die Zündung stark. Anilin ergibt eine Hemmung von gleicher Grössenordnung wie die Beschleunigung durch die obengenannten Zusätze. Auffallend ist demgegenüber, dass Eisencarbonyl nicht stärker wirkt als Anilin u. dass bei Bleitetraäthyl ein hemmender Einfluss überhaupt nicht feststellbar scheint, während unter Motorbedingungen ersteres etwa 50-mal, letzteres über 100-mal stärker wirkt als Anilin.

Reaktionskinetische Untersuchungen zum Klopfvorgang. W. Jost. Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47 (1941) 262-64.

Es werden Unters. über die Selbstzündungsrrk. in K_v-stoff-Luftgemischen angestellt. Das Vers.-Gemisch wird dabei durch adiab. Kompression unter motorähnlichen Bedingungen auf Vers.-Druck u. -Temp. gebracht. Für Klopfvers. werden langgestreckte, im unteren Ende mit einer Zündkerze versehene Rk.-Gefässe für Selbstzündungsvers. gedrungene Gefässe mit geringer Wärmeableitung verwandt.

05383

VII/22

Theoretische Berechnung der Verbrennungswärme von Kraftstoffen
unabhängig von Art des Rußes nach Krieger, Z. 17 (1911) 39-43

Angabe von Formeln und Inkrementen für die Berechnung der Verbrennungswärme von Kohlenwasserstoffen und deren O-, S-, N- etc. Verbindungen.

Pat. 436.249; USA-Prior. 30.11.1938; Auszug veröffentlicht; 5.5.1940; Standard Oil Dev.Co.

Motorreibstoff. Der Treibstoff enthält Methylformiat und als Antiklopfmittel eine metallorgan. Verb., z.B. eine Bleialkylverbindung.

Über den Ersatz von Benzin im Motor durch Ammoniak und Acetylen.
Ref. nach G. Glaude; (Le Progrès v. 27.3.1941) Angewandte Chemie
24 (1941) 244.

Fl. NH_3 löst C_2H_2 gut, und dieses neigt gelöst nicht zum explosiven Zerfall. Das Gemisch steht unter 12 atm, die Energie stammt zu 50 % vom NH_3 , zu 40 % vom C_2H_2 .

Acetylen-Alkohol. M. Medici, Autog. Metallbearb. 1940, Nr. 23, S. 293-300. - Motorische Zeitschrift 2 (1941) 130.

Alkohol mit 2 - 3,5 % C_2H_2 soll gute Eig. hinsichtlich Verbrauch u. Leistung aufweisen.

USA 2.222.649; 3.4.1937 - 26.11.1940; Atlantic Refining Co.

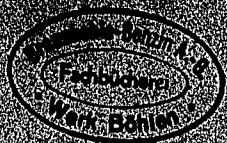
Antiklopfmittel. Man erhitzt etwa 200 (Teile) Sulfonsäure oder Alkalisulfonate, die bei der Behandlung von zwischen 100 u. 700°F ad. Erdöldestillaten mit H_2SO_4 erhalten wurden, mit etwa 107 Alkalicyanid auf 400 - 900°F, dest. die öligen Anteile von der Rk.-Mischung ab, wäscht mit 7. u. verd. Säure u. fraktioniert. Die leichteste, etwa zwischen 92 u. 194°F übergehende Fraktion ist bes. als Antiklopfmittel geeignet. Ein Zusatz von 10 % davon zu einem Destillatbenzin erhöht dessen Oktanzahl von 41 auf 50.

U 13.976, 12a, 1/05; Friedrich Uhde, Dortmund, 30.8.1937 - 20.3.1941. - Brit.P. 505.953.

Teere sollen mit Kogasin zerlegt werden, worauf die beiden erhaltenen Fraktionen für sich hydriert werden sollen.

I 58.906, 23b, 1/04; I.G. Farbenindustrie AG., 24.8.1937 - 20.3.1941.

Über 150° siedende Olefine mit Aromaten auf 450° - 700° erhitzt, ergeben unter Spaltung der Aliphaten klopfeste Sicherheitstreibstoffe.



05586

7/1/21

Oktanzahlen einer Anzahl von reinen Kohlenwasserstoffen und einigen ihrer binären Gemische. J. Smitteberg, H. Hoog, B.H. Moorbeek und H.J. v.d. Zijden; J. Inst. Petrol. 26 (1940) 294-303.

Es wurden nach der C.F.R.-Meth. die Oktanzahlen von 50 KW-stoffen, die so rein wie möglich zur Anwendung gelangten, bestimmt. Von den Oktanzahlen bin. Gemische folgen die von gesätt. paraffin. KW-stoffen der Mischungsregel, während Gemische von n-Heptan mit Olefinen u. Diolefinen wesentlich höhere Werte als zu erwarten ergeben. Ebenso weichen auch Gemisch von n-Heptan u. Bzl. von der Mischungsregel ab. Bei Angabe von Mischoktanzahlen ist daher die chem. Zus. u. die Menge des Grundtreibstoffes anzugeben. Aus den Extrapolationswerten wird berechnet, dass ein KW-stoff mit der Oktanzahl 125 "absol." klopflos ist.

Neohexan für die Herstellung von Motortreibstoffen mit Oktanzahlen über 100. Chem. metallurg. Sngg. 47 (1940) 223-27. Melvin E. Clark.

Neohexan (2,3-Dimethylbutan) wird erhalten durch Alkylierung von C_2H_4 an Isobutan bei 510° u. 210-350 at. u. jetzt techn. von der Phillips Pet. oleum Co. in Berger, Tex., hergestellt. Seine Oktanzahl ist 94. Doch lassen sich durch seine ausserordentliche Pb-Empfindlichkeit mit ihm leicht Mischbenzine mit einer Oktanzahl 115 u. mehr herstellen. Weiter zeichnet es sich durch grosse Flüchtigkeit, Kp. 49,8°, aus. D₄ 0,6494, F. = 9°.

Die Klopfestigkeit einiger Gase. Fericle Parretti, Kraftstoff 17 (1941) 71-73.

Es wird angegeben: OZ für H_2 : (66), CH_4 103, "Butan" 92; "Propan" 95, CO = 100; Holzkohlegeneratorgas 105; Koks gas 95, Stadtgas 99. Die OZ von Gemischen von $CH_4 + H_2$, CO + H_2 folgen nicht der Mischungsregel; die OZ steigt bei geringem Zusatz von CO bzw. CH_4 zu H_2 stärker an; bei 50 %/fast noch die OZ von CO bzw. CH_4 .

Die Entwicklung der katalytischen Kraftstoffentwicklung in Amerika. Dipl. Ing. E. Umlauf. Kraftstoff 17 (1941) 74-77.

Übersicht über Polymerbenzingewinnung und katalyt. Entschwefelung.

Stand der Flugkraftstoffherzeugung in USA. Kraftstoff 17 81-82 (1941)

Übersicht über Produktion (1939 = 750 000 to), Anforderungen (für Militär jetzt OZ = 100, demnächst 115), und Herstellung durch katalyt. Spalten, Polymerisation und Alkylierung.

05587

VII/20

USA 2.21.840, 30.6.1939 - 19.11.1940; T.I. de Pont de Veours.
Di-alkoxybis-2-phthalate, z.B. Dimethyloxydithylphthalat, können zum Extrahieren kloppfester Bestandteile aus Benzinen benutzt werden.

USA 2.206.025, 11.10.1937 - 2.7.1940. Carsdac Corp.

Zusatzmittel für Treibstoffe und Schmiermittel (-öle, -fette).
6 % einer Mischung von aromatischen KV, Mon- und Trinitroaromaten Polycylen und N-Basen (C_6H_6 + Nitro- + Trinitrobenzol + $C_{10}H_8$ + Pyridin) im Treibstoff soll C-Abscheidung im Zylinder verhindern.

Entwicklung und Ergebnis von Vergleichsversuchen an Klopfmotoren in Deutschland. F. Singer, Kraftstoff, 17 (1941) 105 - 106.

Untersuchungen über die Wiederholbarkeit von Oktanzahlmessungen, die dafür massgeblichen Einflüsse und die Möglichkeiten zur Genauigkeitssteigerung.

Zündzeitpunkt, Leistung und Klopfen von Ottomotoren. Bericht von L.E. Hebl und T.B. Rendel; Ref. nach J.Soc.automot.Engers, Bd. 44 (1939) S.210/18, - VDI, 85 (1941) 381-82.

Bei einem Kraftstoff kleiner OZ kann man nur bei hoher Tourenzahl mit optimaler Vorzündung fahren, bei kleiner Tourenzahl muss die OZ wesentlich höher sein. Bei hohen Touren kann man jedoch auf drehzahlabhängige Zündverstellung verzichten.

Übersicht über die verschiedenen Benzingerinnungsverfahren. Gustav G. Hoff, J.Inst.Fuel 13 (1940) 175-88.

Die Verwendung von Gas als Kraftstoff für Motorfahrzeuge. J.S.Glarke, J.Inst.Fuel 13 (1940) 102-17.

Bericht über Unterss. eines Gaseusschusses in Birmingham betreffend die Verwerdung von Stadtgas in Verbrennungsmotoren.

Die analytisch-arithmetische Bestimmung der Research-Oktanzahl von Benzinien der Fischer-Tropsch-Synthese. Dr. Ing. Th. Hammerich. Öl und Kohle, 37 (1941) 148 - 155.

Beschreibung einer Methode, aus 1. dem $C_3 + C_4$ Gehalt, 2. d_{15} und 3. der Jodzahl des entgasten Benzins und 4. seinem ASTK-Siedeverhalten die OZ zu berechnen.

Obel-De-Prüfverfahren hochkloppfester Kraftstoffe. Auszug aus F. Seiber, Luft-Forsch. Bd. 16 (1939) S. 18/20 u. 431/37; L.v. Philippovich, Öl und Kohle Bd. 15 (1939) S. 551/55. - VDI 85

Kurze Darstellung des Prüfverfahrens und seine Vorteile gegenüber der OZ-Bestimmung.

St 57.556, 23b, 2/01; Standard Oil Development Co.
11.6.1938 - (USA 8.9.1937) 30.1.1941.

Als Extraktionsmittel für Benzin sollen aromat. Monoäther von Glykolen benutzt werden.

Motortreibmittel in Gegenwart und Zukunft. Gustav Egloff;
J. eastern Soc. Engr. 45 (1940) 79-92.

Darst. der derzeitigen Herst.-weisen von Motortreibmitteln (Bznn., Bzl., Gase, feste Brennstoffe). Die Entw. geht dahin, Motortreibmittel zu schaffen, die aus wenigen chem. Verbb. bestehen und somit eine schärfere Kontrolle des Motorbetriebes ermöglichen.

Der Einfluß der Turbulenz auf die Flammgeschwindigkeit in Gasgemischen. Gerhard Danköhler. Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 46 (1940) 601-26.

An techn. Propan + O₂ wird die Flammenfortpflanzung unter verschiedenen Bedingungen im Hinblick auf die Vorgänge im Motor gemessen.

Kraftstoffbehälter aus Aluminium. Referat nach E.H. Dix. u. R.B. Mears, J-Soc. Autom. Engrs. Bd. 45 (1940) S. 215-20; VDI 85 (1941) 118.

Über Korrosion an Kraftstoffbehältern aus Al und ihre Verhütung.

Das Dieselgasverfahren bei Fahrzeugmotoren. II. Teil: Umbau und Regelung der Motoren. Dr. Ing. habil. Werner Rixmann, VDI 85 (1941) 145-151.

Bei Motoren mit unmittelbarer Einspritzung sind praktisch keine Änderungen erforderlich, bei Motoren mit Vorkammer geringe an dieser. Die Regelung ist schwieriger, am wirtschaftlichen ist bei hohem Dieselölanteil gekoppelte Regelung von Gas und Dieselöl.

Motorenforschung des amerikanischen National Committee for Aeronautics. Brennstoff- und Wärmewirtschaft, 23 (1941) 9-11.

Auszug aus dem Tätigkeitsbericht 1939, insbesondere über motor-technische Fragen und kurzer Hinweis auf Kraftstofffragen, insbes. Triptan (2, 2,3-Trimethylbutan) mit OZ.108.

Frz. 845.407; 25.4.1938 - 23.8.1939; Et. Kohlmann.

Die durch Bleitetraäthyl verursachte Korrosion soll durch Zusatz von 0,2 - 2 % von Aminoalkoholen oder deren Estern mit aliphat. Säuren zum Benzin verhindert werden können.

Frz. 846.227; USA 19.11.1937 - 12.9.1939; Stand. Oil. Dev. Co.

Zusatz von 0,1 - 5 % voltolisierten fetter und anderer Öle zu Benzin bewirkt, daß im Motor ausgeschiedenes Harz weich und unschädlich wird.

USA 2.218.137; 2.8.1937 - 15.10.1940; Shell Dev. Co.

Methylisobutylcarbinol (OZ 95,3) soll Benzinen zur Erhöhung der Klopfestigkeit zugesetzt werden. Benzin (OZ 43) + 20 % = 55,3; + 60 % = 77,8.

USA 2.212.992; angemeldet: 22.6.1939; veröffentlicht: 27.8.1940;
Internat. Engin. Corp.

Die Klopfestigkeit von Benzinien soll durch Zusatz eines Silicols (R_2SiOH) oder Silicoläthers (R_2SiOR) erhöht werden.

Die Anwendbarkeit unserer flüssigen Motortreibstoffe für verschiedene Motortypen. Gustaf Jonsson; IVL(1940), 57-73.

Vf. bespricht die von verschied. Motortypen an den Treibstoff gestellten Anforderungen, die Bedeutung der Octan- und Getanzahl für die Treibstoffbewertung, den Einfl. der Konst., besonders die Verzweigung der KW-stoffe, auf das motor. Verh. und die Möglichkeiten der Treibstoffverbesserung und der Verwertung von Holz-, Torf- und Schieferprodd. als Treibmittel.

Das Klopfen im Otto-Motor.

H. Weinhart. Luftfahrtforschung 16 (1939) 74-83.

Die piezoelektrische Druckmessung ist zur Druckanstiegsmessung bei der Detonation zu träge; Vf. verwendet die Ionisationsmethode mit Kathodenstahloszillograph und folgert, daß das Klopfen nicht auf der Ausbildung einer Detonationswelle beruht, sondern auf Selbstzündung durch Druckzündung.

Untersuchungen über das Klopfen im Motor.

Gerhard Meyer. Dtsch. Motor-Z. 17 (25.5.40) 222, 224, 226.

Das Klopfen wird durch Drucksteigerung beim Zerfall der Kohlenwasserstoffe hervorgerufen, sobald der Druck über den Zerfallsdruck der sich bei der Verbrennung intermediär bildenden Peroxyde ansteigt. Die beim Klopfen auftretenden Schwingungen sind steile, im Brennraum hin und herlaufende Wellenfronten, der chem. Umsatz ist bei einmaligem durchlaufen noch nicht beendet.

Der Kohlenwasserstoff-Forschungsplan des A.P.I. Referat nach

P. Barnard; Refiner natur. Gasoline manufacturer 18 (1939) 456-465
Brennstoff-Chemie 21 (1940) 289-290.

Der Vierjahresplan (finanziert von 25 Firmen) sieht die Erforschung des motorischen Verhaltens der KW-stoffe im Benzinbereich vor. Vorversuche ergaben starke Verschiedenheit im Verhalten bei veränderten Betriebsbedingungen; z.B. beim 2,2,3-Trimethylbutan starker Abfall, beim 2,2,4-Trimethylpentan Anstieg der Klopfestigkeit bei Steigerung der Tourenzahl von 600 auf 2.000.

05530

VII/17.

USA 2.204.215. - 15.6.1934 - 11.6.1940 - Shell Development Co.
Motorreibstoff. Aus niedrsd. Destillaten von naphthenbas. Erdöl werden die zwischen 40 u. 60°, sowie die zwischen 75 u. 90° sd. Anteile, die hauptsächlich Cyclopentan bzw. Cyclohexan sowie Naphthen- und verzweigte Paraffin- oder Olefin-KW-stoffe enthalten, dagegen frei von aromat. u. n. Paraffin-KW-stoffen sind, herausfraktioniert.

Bemerkungen über Darstellung und Eigenschaften einiger aliphatischer Kohlenwasserstoffe. Louis Schmerling, B.S. Friedmann und V.N. Ipatieff. J. Amer. Soc. Chem. 62 (1940) 2446-49.

Oktanzenzahlen der dargestellten KW: 2-Methylpentan 71,5; 2,2 - Dimethylbutan 93; 2,3 - Dimethylbutan 94; 2,2,3-Trimethylbutan 100; 3,4 - Dimethylhexan 81,5; 2,2,3-Trimethylpentan 100; 2,3,4-Trimethylpentan 94,5.

USA 2.216.274. angemeldet: 21.10.1939; veröffentlicht: 1.10.1940; U.O.P.G.

Durch Umsatz höherer Paraffine mit niederen i-Paraffinen in Ggw. von BF₃ + HF erhält man mittlere Paraffine; z.B. 69,5 hydriertes Buten-trimer + 48 i-Butan, 0°, 43°, 14,8 BF₃, 3,7 HF = 112 Teile Benzin mit 25 i-C₄H₁₀, 35,6 C₁₁ + C₁₂, 15,3 C₈, Rest C₅-C₁₀.

USA 2.215.915. angemeldet: 17.8.1937; veröffentlicht: 24.9.1940; Standard Oil Co.

Die Extraktion von KW-stoffen, insbesondere Benzinen, mit selektiven Lösungsmitteln soll bei Temp. oberhalb des KP des Benzins in einer Reihe von Extraktionstürmen vorgenommen werden; z.B. Rohxylenole als Lösungsmittel bei 120° für ein zwischen 93 und 150° siedendes Benzin.

USA 2.211.732. angemeldet: 10.2.1939; veröffentlicht: 13.8.1940; Socony Vacuum Oil Co.

Flugbenzin soll bestehen aus einer Mischung von Alkylbenzolen mit KP > 105° und (Spalt-) Benzin mit KP < 105°; eine solche Mischung (50:50) ist sehr bleiemfindlich (OZ = 85,1; + 3 cm² Pb = 96,8).

USA 2.210.942. angemeldet: 20.10.1936; veröffentlicht: 13.8.1940; Atlantic Refining Co.

Die Klopfestigkeit von Benzin kann durch Zusatz von verzweigten Aldehyden, Estern und Ketonen, insbesondere i-Butyraldehyd, erhöht werden. z.B. Benzin (OZ=47) + 25 % i-Butyraldehyd = 68; + 25 % sec. Amylacetat = 60; + 10 % Mesityloxyd = 51.

USA 2.209.204. angemeldet: 11.3.1938; veröffentlicht: 23.7.1940
Brit. 520.564. USA-Prior. 11.3.1938; veröffentlicht: 23.5.1940
 Standard Oil Dev. Co.

Motorreibstoff. Mischung von 5-15 Isopentan, 20-50 i-Propyläther, 40-70 % i-Oktan soll als klopfester Treibstoff dienen.

Die Wirkung von Antiklopfmitteln. L.J. Oosterhoff: Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59 (1940) 811 - 25;

Unter der Annahme, daß die aus den Antiklopfmitteln entstehenden Metalle bzw. -oxyde Peroxyde zerstören, wird errechnet, daß die Wrkg. von Teilchen unter 200 Å am stärksten ist.

Benzineinspritzmotoren. Dipl.-Ing. P.O. Weber: Schweiz-Bauzeitung 1940, Nr. 24, 269 - 273; Ref.: Deutsche Technik 8 (1940) 456

Übersicht über Eigenschaften von Einspritzmotoren, wie Jumo 211 A und den in He III K- und Me 110-Flugzeugen verwendeten, diese werden noch nicht für Autos verwendet. - Neben der mechanischen Einspritzung wird die elektromagnetische nach Caproni-Fuscaldo erörtert, bei der der Düsenverschluß magnetisch gelöst und damit dem Drucköl der Weg freigegeben wird. Mengenregulierung dabei durch den Druck; Einspritzdauer sehr kurz (1/1000 sec), bis 100 Einspritzungen/sec.

Ital. 374.850 - angemeldet: 30. 6. 39 - Simone Bayan

Motortreibstoff. Um Methylalkohol bzw. ein Gemisch von diesem mit A. als Motortreibstoff verwenden zu können, setzt man ihm bis zu 30 % Methylal und bzw. oder Methylformiat zu; außerdem evtl. Methylacetat, Acetale, Aceton etc.

DRP (Zweigstelle Österreich) 1.59.325: Kl. 23c; angemeldet: 13.5.38 veröffentlicht: 10.8.40 - Märkische Seifenindustrie

Antiklopfmittel. Als solche eignen sich höhere Alkohole, die man erhält, wenn man aus dem bei der Oxydation von nichtcycl. KW-stoffen anfallenden Pettsäuregemisch durch Verseifen die unverseifbaren Anteile abtrennt, diese mit Lösungsmitteln, wie Methylalkohol, Isopropylalkohol, Aceton, wäscht und abkühlt, wobei sich die KW-stoffe abscheiden, während die höheren Alkohole in Lsg. bleiben und durch Abtreiben des Lösungsmittels gewonnen werden.

Ital. 374.679 - 13.6.39 - Leopold Sobieslaw Serog

Zur Erleichterung des Anspringens von Motoren sollen zu Betriebsbeginn unter Normalbedingungen gasförmige KW-stoffe unter Druck in die Zylinder eingeführt werden.

Frz. 854.904 - angemeldet: 17.5.39 - veröffentlicht: 27.4.40 - Julius Pintsch KG.

Die Klopfestigkeit von Motorenbenzin wird erhöht, wenn man ihm eine Mischung von Anilin mit solchen aromatischen Kohlenwasserstoffen, z. B. Benzol, Toluol, Xylol, zusetzt, deren Polarität zwischen der des Anilins und des zu verbessernden Kraftstoffes liegt.

Straßenleistung von Benzinen, bestimmt durch Laboratoriumsuntersuchungen. Herschel G. Smith: Nat. Petrol. News 32 Nr. 22 (1940) Refin. Technol. 202 - 04.

Anhand einer vom Verf. entwickelten Labor-Meth. zur Best. der motor. Leistung von Bzmn. ergab sich, daß bei hohem Olefingehalt die gefundene OZ von den Kühlwassertemp. stark beeinflusst wird. Es werden Formeln mitgeteilt zur Umrechnung von motor. und laboratoriumsmäßig bestimmten OZ ineinander.

P 74.252, 46a⁶⁷; 3.12.36/28.11.40 Julius Pintsch

Der SO₂-Extrakt aus bei der Oelgasgewinnung anfallenden leichten Kohlenwasserstoffen soll besonders klopfestigkeitserhöhend sein.

Die Octanzahl, ein Irrlicht der Erdölindustrie. - W.W. Scheumann; Nat. Petrol. News 32 Nr. 15, 33 - 39; Refiner natur. Gasoline Manufacturer 19 (1940) 102 - 06

Die Octanzahl (OZ) ist kein wahres Maß der Antiklopffestigkeit eines Betriebsstoffes. Das zu starke Betonen der OZ seitens der Ölgesellschaften führte dazu, daß den konstruktiven Eigenheiten der Automotoren zu wenig Beachtung geschenkt wurde. Die Entw. der Brennstoffunters. auf die OZ wird beschrieben und hieran gezeigt, daß eine schlechte Übereinstimmung zwischen Labor.-Testen und der tatsächlichen Straßenleistungsfähigkeit besteht.

Die Herstellung von Flugbenzinen. Dipl.-Ing. Nikolaus Mayer; Oel und Kohle 36 (1940) 274 - 280

Übersicht über Fortschritte der Verwendung von Bleitetraäthyl und ähnlichen Verbindungen, der Entschwefelung, katalyt. Dehydrierung; Isooctan, 1-Pentan, 1-Propyläther, Neohexan (aus 1-Butan + C_2H_4 ; Kp 49,7°; OZ = 94), Alkylieren, Reformieren, Isomerisieren, Polymerisieren.

Klopffestigkeit und Bleiempfindlichkeit von Kraftstoffen. - A.E. Thiemann - Brennstoff- und Wärmewirtschaft 22 (1940) 145 - 49

Übersicht über die durch Erhöhung der Klopffestigkeit erzielbaren Vorteile, die OZ von einigen reinen Stoffen und die Pb-Empfindlichkeit. Am Pb-empfindlichsten sind Paraffine, es folgen Naphthene, Olefine und Aromaten, am wenigsten werden Alkohole beeinflusst. - Verbleite aromatenfreie Benzine verhalten sich, insbesondere bei hohen Kühlwassertemp., im Motor günstiger als aromatenhaltige bleifreie gleicher OZ. Bei gleichem Verdichtungsverhältnis und gleichen OZ geben Bleibenzine niedrigere Abgastemp. als benzolhaltige. - Die OZ von Dicyclopentadien (>100) soll durch Verbleien erniedrigt werden. - Auch die Abnahme der Klopfneigung mit der Motordrehzahl ist nicht ohne Ausnahme (z.B. Isodekan). - Gute Entschwefelung erhöht die Pb-Empfindlichkeit.

Berechnung der Octanzahl aus Dichte und A.S.T.M.-Destillation. -

R.B. Cox; Refiner natur. Gasoline Manufacturer 19 (1940) 31 - 36
Beim Auftragen der Kpp. von Bznn. gegen die D. zeigt sich die Natur der in den Bznn. enthaltenen KW-stoffe und man kann daraus Rückschlüsse auf die OZ. ziehen. Zur Berechnung der OZ. werden mehrere Tabellen, Tafeln und Formeln je nach dem Typ des Bzn. verwandt und eine Berechnung durchgeführt. Zwischen Berechnung und motor. Prüfung besteht hinreichende Übereinstimmung.

Meßblatt zur Oktanzahlbestimmung (Motor-Methode) von Bleitetraäthyl enthaltenden Kraftstoffgemischen. Referat nach L.E. Hebl, T.B. Rendel und La. F. Grton; Ind. Engng. Chem. Ind. Edit. 31 (1939) 862 - 865 - Brennstoff-Chemie 21 (1940) 251

Die Oktanzahl eines verbleiten Benzins hängt ab von der Pb-Menge, der Pb-Empfindlichkeit, der Oktanzahl des Grundbenzins und der Wirksamkeit von 1-Oktan und Pb in Abhängigkeit von der Konzentration. Die Beziehung der 5 Faktoren zueinander wurden auf einem Meßblatt dargestellt. - Je höher die Kompression, desto stärker ist die Wirkung des ersten Pb-Zusatzes. - Angaben über die Pb-Empfindlichkeit verschiedener Mischungen.

Klopfen von Mehrzylindermotoren. - F. Kneule; VII 84 (1940) 869 - 72
Klopfmessungen mit Einzylindermotoren stimmen nicht mit denen an Vielzylindermotoren überein, auch Vielzylindermotoren derselben Serie ergeben Abweichungen von 10 - 15 OZ. Dies beruht darauf, daß die einzelnen Zylinder sich unterscheiden bezüglich Zündzeitpunkt, Wärmezustand und insbesondere auf Gemischzusammensetzung, was eingehend untersucht wird.

Tetraäthylblei, seine Gewinnung und Verwendung. - Chemiker-Zeitung 64 (1940) 268 - 269

Kurze Übersicht.

Frz. 824.008 - Dtsch. Prior. 8. 7. 36 - veröffentlicht: 31. 1. 38 - Sdeleanu-G. m. b. H.

Benzine mit Oktanzahlen über 90 erhält man durch Extraktion von Benzinen mit flüchtigem SO_2 und Nachwaschen der Extrakte mit paraffinischen Schmierölen.

Frz. 826.593 - USA-Prior. 24. 8. 36 - veröffentlicht: 4. 4. 38 - General Motors Corp.

Bei hochtourigen Vielzylindermotoren ergibt sich für die OZ-Erhöhung durch Pb (C_2H_5)₂ ein anderer Wert als im Einzylindermotor, was auf der ungleichmäßigen Verteilung der Brennstofffraktionen und des Pb auf die einzelnen Zylinder beruht. Daher sollen für solche Motoren entsprechend der Siedekennlinien des Brennstoffs flüchtigere Pb-Verbindungen ($\text{Pb}(\text{CH}_2)_4$, $\text{Pb}(\text{CH}_2)_3$, C_5H_5 , etc.) benutzt werden, so daß jeder Zylinder annähernd Brennstoff gleicher OZ erhält.

USA 2.123.642 - angemeldet: 19. 6. 34 - veröffentlicht: 12. 7. 38 - Standard Oil Dev. Co.

Zur Gewinnung hochklopfester Benzine trennt man sie in eine leichte und schwere Fraktion und extrahiert die schwere Fraktion in der Dampfphase mit Verbindungen wie WbCl_2 , SbCl_5 , SbF_3 , BCl_3 , AlCl_3 , BiCl_3 , gegebenenfalls zusammen mit chloriertem Naphthalin, Diphenyl, Trikresylphosphat, wodurch bevorzugt KW mit verzweigten Ketten gelöst werden.

Einfluß des Alkoholzusatzes auf Leichtkraftstoffe. - M. Marder; VDI 84 (1940) 422 - 423

Geringe Alkoholzusätze (ca. 20 %; abhängig von der Vergasereinstellung) beeinflussen die Motorenleistung, Dampfdruck etc. nicht. Die Oktanzahl steigt für 10 % um 6 - 8; 20 % = 10 - 15; 30 % = 15 - 20.

Epilationswirkung des Äthylgasolins. J.J. Templeton, George Michael und J.M. Key, Arch. Dermatol Syphilology 37 (1938) 35 - 42.

Gasolin mit einem Zusatz von 0,03 % Tetraäthylblei und 0,02 % Äthylen-dibromid bewirkt bei Versuchstieren (Ratten, Meerschweinchen) Haarausfall, der aber nach kurzer Zeit wieder ausgeglichen wird. Größerer Tetraäthylbleigehalt verursacht bei $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ der Tiere den Tod.

Änderung der Oktanzahl von Benzin auf Grund der Umwandlung von KWW der Cyclopentanreihe in Paraffinkohlenwasserstoffe in Gegenwart von Wasserstoff. W.A. Kazansky und S.R. Serguienko; Lead. Sci. URSS 25 (1939) (N.3.7); 596 - 97. russ.

Benzin wurde von Olefinen und Aromaten befreit und dann hydriert. Hierbei sank der Anfangssiedepunkt und auch der Anilinpunkt (wohl infolge geringer Aromatenbildung). Die Oktanzahl stieg unerwarteterweise von 45 auf 52.

Frz. 849.937 - USA Prior. 11. 3. 38 - veröffentlicht: 5. 12. 39 - Standard Oil Dev. Co.

Motortreibstoff. Einen Treibstoff von hoher Klopfestigkeit und gleichzeitig sehr günstigen Siedegrenzen erhält man durch Mischen von 5 - 10 (%) Isopentan, 20 - 50 Isopropyläther und 40 - 70 eines gesättigten Paraffin-KW-stoffes mit verzweigter Kette, der mindestens 8 C-Atome enthält. Letzterer kann aus Isooctan bestehen und durch Polymerisieren von Butenen und Hydrieren des Polymerisationsproduktes hergestellt werden.

Beitrag zur Frage der Dampfblasenbildung. Franz Koch; Kraftstoff 16 (1940) 205 - 210

Untersuchung über den Einfluß der Betriebsbedingungen auf das Abreißen der Kraftstoffförderung. Der Reid-Dampfdruck ist kein eindeutiges Charakteristikum, er gibt besser über den zu erwartenden Lagerverlust Auskunft. Der 10 %-Punkt kennzeichnet das Statthalten; die Dampfblasenbildung wird erfaßt durch die Temperatur, bei der die Dampfspannung 1 atm beträgt (Sommer 1 atm bei rund 60°, Winter 50°).

Chemische Zusammensetzung synthetischer Benzine. Referat nach A.M. Schindler, Kraftstoff 16 (1939) 521/24; Brennstoff 5 (1940) 115.

Das bei der Alkylierung von Isobutan mit Isobuten und das bei der selektiven Butenpolymerisation mit anschließender Hydrierung erhaltene Benzin ist rein paraffinisch. Die Paraffine im thermischen Spaltbenzin sind wenig oder garnicht verzweigt. Dagegen liefert das katalytische "Houdry-Verfahren" ein Benzin, dessen Paraffine stärkere Verzweigung aufweisen.

Das aus dem gleichen Rohöl gewonnene Crackbenzin hat einen höheren Schwefelgehalt als das Straight-run-Benzin. Als Schwefelverbindungen kommen im synthetischen Benzin neben elementarem Schwefel und Schwefelwasserstoff Mercaptane, Thioäther, Disulfide und Thiophene vor. Polymerisations- und Hydrierbenzine haben einen sehr geringen Schwefelgehalt.

Hochklopffeste Flugbenzine durch den Schwefelsäurealkylierungsprozess. V.A. Schulze und R.O. Alden; Oil and Gas J. 38 (17.II.1939) Nr. 27, 104 - 108.

Technisch geht man von Spaltgasfraktionen mit 3 - 4 C Atomen aus, wobei das Verhältnis Isoparaffin : Olefin zweckmäßig etwa 5 : 1 betragen soll; Ausbeute über 90, Oktanzahl 94, geringer Säurebedarf. Die Berührungzeit der Gase braucht nur etwa 5 Sek. zu betragen. Mit konzentrierter H_2SO_4 arbeitet man unter kräftigem Durchmischen bei etwa 0 - 10° höchstens bei 20°. Der Säurebedarf beträgt etwa 1 lbs. H_2SO_4 je 1 Gallone Flüssigkeit.

Die Herstellung von Isoparaffin-Kraftstoffen hoher Oktanzahl durch Anlagerung von Olefinen an Isoparaffine. Dr. A. Kufferath, Oil and Kohle 36 (1940) 245 ff.

Übersicht über die Eigenschaften und Herstellungsmöglichkeiten von Isoparaffinen durch Addition von Isobutan oder -pentan an Olefine (C_3H_6 , C_4H_8). Es wird etwa 100%ige H_2SO_4 und ein Überschuss an 1-Paraffin benutzt, die Ausbeute an Benzin mit OZ 73 bis 89 liegen zwischen 120 und 220°, bezogen auf umgesetztes Olefin.

Klopfeigenschaften von Kraftstoffen für Flugmotoren. VDI.84 (1940) 285 - 286. - Referat aus A.M. Rothrock und A.B. Biermann; N.A.C.A.-Report (1939) Nr. 665. Beschreibung einer Temperaturoempfindlichkeit der Kraftstoffe berücksichtigenden Methode zur Gütebestimmung.

Zündverzögung und chemischer Aufbau der Kohlenwasserstoffe. Dr. Techn. M.F. Treer, Budapest. - Kraftstoff 16 (1940) 139.

Auf Grund räumlicher Vorstellungen und an Hund umfangreichen Zahlenmaterials über den molekularen Bau der Kraftstoffe gelangt der Verfasser zu der Anschauung, daß die Länge einer Molekel ausgedrückt durch die Anzahl der Kohlenstoffatome in gerader Reihe ohne Berücksichtigung der Seitenketten, aber mit einem Kürzungsfaktor für Doppel- und Dreifachbindung, für den Verlauf der explosiven Verbrennung bestimmend ist.

Über die Selbstentzündungstemperaturen flüssiger Brennstoffe.

Dr. H. Winter, Kraftstoff 16 (1940) S. 142 - 143.

Die Differenz zwischen oberem Zündpunkt und Selbstentzündungspunkt betragen bei Aliphaten 200 - 275°, bei Naphthenen und Hydroaromaten 250 - 325° und bei den Aromaten 150 - 175°, können also zur Charakterisierung eines Brennstoffes benutzt werden.

05536

VII/11

Bleitetraethyl als Antiklopfmittel. Frans Spausta; Brennstoff-Chemie 21 (1940) 88 - 91. - Besprechung der Eigenschaften, Verwendung und Wirkungsweise sowie die analytische Bestimmung von Bleitetraethyl.

Frz. 849.647. Holl. Prior. 22.2.1938 - veröffentlicht: 28.11.1939. N.V. de Bataafsche Petrol. Mij. - Die Cu, Co, Ni, Fe-Salze von Amino-methylenaldehyden (z.B. NH₂CH=CH·C(=O)H), die aus Dialdehyden und deren Derivaten (Acetale etc.) und NH₃ zugänglich sind, sollen wirksame Antiklopfmittel sein.

Frz. 847.580. veröffentlicht: 12.10.1939)Holländ. Prior. 17.12.37
Jtal. 368.539.

N.V. de Bataafsche Petrol. Mij.

Herstellung von aromatischen Kohlenwasserstoffen aus aliphatischen
Man behandelt aliphatische Kohlenwasserstoffe, besonders Octan, Octan, Heptan, Hexan, Hexen, bei 400 - 600°, vorzugsweise in Gegenwart von H₂, über Schwermetallsalzen der Molybdän- oder Wolframsäure. Besonders geeignet sind Salze von Cu, Fe, Ni, Co, Cr, Mn.

Über sogenannte Rennkraftstoffe. A.v. Philippovich; Brennstoff-Chemie 21 (1940) 15 - 17. - Übersicht über die Anforderungen an Rennkraftstoffe und Angabe einiger Typen der bisher verwendeten.

USA. 2.181.143. angemeldet: 12.11.1936 - veröffentlicht: 28.11.1939
Atlantic Refining Co. - Motortreibstoff. Produkte von hoher Klopf-
festigkeit erhält man, wenn man Triisobutylen bei Temperaturen von
300 - 400° F mittels Luft, O₂ oder O₂ enthaltender Gase in Gegenwart
von Katalysatoren oxydiert. Als letztere eignen sich Cu, Fe, Cr und
V oder die Oxyde des Mn, Cu, Fe, Cr und V oder Metallsalze organi-
scher Säuren, z.B. Cu- oder Mn-Oleat oder -Naphthenat. Die Oxyda-
tionsprodukte können als solche als Treibstoffe verwendet werden,
oder man kann sie Treibstoffen in einer Menge von 10 - 50 % oder
mehr zusetzen.

USA. 2.164.334. angemeldet: 8.9.1937 - veröffentlicht: 4.7.1939,
Atlantic Refining Co. - Motortreibstoff. Um die Klopfestigkeit
von Donzin zu verbessern, behandelt man es bei normalem oder erhöh-
tem Druck bei Temperaturen zwischen 60 und 400° F mit Cl₂, bis von
letzterem etwa 5 - 20 % aufgenommen sind. Hierauf erhitzt man das
Chlorierungsprodukt unter erhöhtem Druck auf 400 - 1000° F, worauf
es durch kurzes Erhitzen (weniger als 1 Min.) auf die gleichen Tem-
peraturen, aber bei normalem oder vermindertem Druck und in Gegen-
wart von Katalysatoren (Chloriden oder Oxyden des Fe, Al, Si, V, Zn,
oder Mo; Fullererde, aktiviertem Ton, Bauxit, Bentonit) von dem
aufgenommenen Cl wieder befreit wird.

Aromatisierung von n-Octan und n-Decan in Gegenwart von Nickel-Ton-
erde alkyliert. Bevor die Reaktion auf Paraffine übertragen werden
konnte, mußte festgestellt werden, wie sich die Paraffine allein
gegen den Katalysator verhalten. n-Octan (Kp. 124,5 - 125°, n_D²⁵ =
1.3950) liefert bei 300° ca. 10 % Toluol; die entstehenden Gase ent-
halten H₂ und CH₄, aber keine Olefine. Octan wird also dehydriert
und zu Athylbenzol cyclisiert, das weiter in Toluol und CH₄ zer-
fällt. In gleicher Weise liefert n-Decan (Kp. 169 - 170,5°, n_D²⁵ =
1.4098), 2 % Toluol, J. paraffine (mit StCl₂ nachgewiesen) und h₈-
hersieckende Produkte. Ni-Tonerde wirkt demnach völlig anders als
Pt-Kohle und Cr₂O₃, die Octan bei 300° bzw. 460° in Athylbenzol,
m-xylol und Olefine überführen.

Neue als Kälte- und Frostschutzmittel für Automobile
(1938) 524 - 526. - Beschreibt die Eigenschaften von Halogen-
(Methoxy-) Benzol-Methoxy-Äthern, die sich bei der Verdampfung in
Kugelform in Konzentrationsschichten, die sich mit der Luftmischung
von Gasen mit bestimmten Erweichungspunkten anheben lässt.

USA 2.149.221, Kentucky Chem. Ind. - angemeldet: 5.11.1936 - ver-
öffentlicht: 28.2.1939 - Die Zersetzung von $\text{Fe}(\text{CO})_5$ in Treibstoffen
wird durch Zusatz einer Fettsäure, wie Stearin- oder Palmitinsäure
verhindert.

Brit. 487.776, USA Prior. 20.11.1936 - veröffentlicht: 21.7.1938
Standard Oil Co. - Ketone mit verzweigter Kette erhöhen die O.Z. von
Benzin stärker als normale, z.B. Benzin von O.Z. 75,0 + 25 % Methyl-
n-Butylketon = O.Z. 78,0 + 25 % Methyl-1-Butylketon = O.Z. 81,1.

Brit. 498.260, angemeldet: 9.11.1937 - veröffentlicht: 2.2.1939
U.O.P.O. - Mit Cycloparaffinen kann man bei Gegenwart von AlO_3
und HCl andere Kohlenwasserstoffe alkylieren; z.B. $1-\text{C}_6\text{H}_5$ bei 430°
ergibt mit Cyclopropan bei Gegenwart von 10% AlO_3 + HCl 50 % Hept-
ane und 25 % Decane.

USA 2.111.990, angemeldet: 2.3.1936 - veröffentlicht: 22.3.1938 -
Phillip Petroleum Co. - Zur Korrosionsverhinderung in Lagerbehäl-
tern setzt man Benzin oder verflüssigten Erdgasen 0,0001 - 0,1
% Mercaptoarylthiazole zu, wie Mercaptoäthylthiazol, Mercapto-5-
äthylbenzothiazol oder deren Alkyl-, Amino-, Oxy- oder Halogenderi-
vate.

Neuere Literatur über die Herstellung, Gewinnung und Reinigung von
Benzol. Fritz Rosendahl, Petroleum 34 (1938) Nr. 25/6 S. 1 - 8.
Beachtenswert ist auch die Zusammenstellung neuerer Antioxydations-
mittel zur Verhinderung der Harzbildung in Benzin und Benzol.

Treibstofftagung in Essen, 19.5.1939 Angewandte Chemie 52 (1939)
537 - 542. - Kurze Referate über 9 Vorträge, die sich mit der mo-
torischen Prüfung von Kraftstoffen, Analyse, insbes. bezüglich S-
Gehalt etc. befassen.

Die Toxizität der Auspuffgase von Automobilen, die mit alkoholhal-
tigen Brennstoffen betrieben werden. Luigi Gabbano u. Ugo Bagnolesi,
Russ-Med.appl. Lavoro ind. 9, 116 - 130 (1938).

Bei volllaufendem Motor ist A. der Brennstoff, der die geringste
Menge CO produziert und fast völlig zu CO_2 verbrannt wird. Im Ge-
gensatz dazu erfolgt die Oxidation von Benzin und Benzol zu CO_2
nur etwa zu $2/3$. Zusatz von A. oder Methanol zum Benzin vermindert
im Verhältnis zur zugesetzten Menge die CO_2 -Menge in den Auspuff-
gasen. Die Beimischung bedingt also neben ökonom. Vorteilen auch
hygienische.

USA 2.151.432, angemeldet: 3.7.1937 - veröffentlicht: 21.3.1939 Leo
Corp. - Motorreibstoff. Zwecks Verbesserung der Verbrennung von
Benzin, Kerosin etc. setzt man 0,001 - 0,085 % von Se-, Sb-,
As-, Bi-, Cd-, Te-, Th-, Sn-, Ba-, B-, Cs-, Didym-, La-, K-, Na-, Ta-,
Ti-, W- und Zn-Salzen von β -Diketonen, z.B. die entsprechenden Pro-
pionylacetonate zu. Man kann aber auch Metallverbindungen von Naph-
thensäuren, von Monoalkylestern der Salicyl-, Phthal-, Campher- oder
Malonsäure, von Kresol oder anderen gesättigten Fettsäuren und von
Arylcarbonsäuren verwenden.

05598

86/1.10.1941

VII /9

Die Bestimmung der Verwendbarkeit von Dieseldraftstoffen in der Kälte. Heinze, M. Harder u. Jung-Chih Young. Mitt. Ges. Braunkohlen- u. Mineralölforsch. Techn. Hochschule Berlin, 15 (1940) 41-52

Zur Bestimmung der Verwendbarkeit von Dieseldraftstoffen in der Kälte eignet sich bes. die Best. der Grenztemp. der Filtrierfähigkeit, die nach einem etwas abgeänderten Verf. nach Hagemann u. Hammerich durchgeführt wurde. Hierbei wurde die Zeit gemessen, die erforderlich ist, um ein bestimmtes Vol. Kraftstoff bei gegebener Temp. durch ein Filter zu drücken. Das abgeänderte Verf. ermöglicht die Best. der Filtrierfähigkeit bei mehreren Temp. ohne Umfüllen der Probe.

Frz. 864.878; USA 4.4.1939 - 31.5.1941; - Stand.Oil Dev. Co.

Die Zündwilligkeit von Dieseldraft wird durch Zusatz von Nitraten von Nitroalkylen (z.B. von 2-Nitro-1-Butanol), erhältlich aus Nitroparaffinen + Aldehyde + HNO_3 , erhöht.

USA 2.225.181; 4.5.1939 - 26.11.1940. - Stand.Oil Dev.Co.

Dieseldraftstoff. Man kann die Zündwilligkeit von Dieseldraft erhöhen durch Zusatz einer vorätherten oder veresterten Oximinoverb., wie Acetonoxim, Butyraldoxim, N-Heptaldoxim. etc.

USA 2.221.839; angemeldet: 20.10.1936; veröffentlicht 19.11.1940; Atlantic Refining Co.

Dieseldraftstoff. Man kann die Zündwilligkeit von Dieseldraft erhöhen durch Zusatz von 5-100 % eines oder mehrerer zwischen 100 und 300° sd. aliphat. Äther mit gerader C-Kette. Geeignet sind z.B. n-Butyl-, n-Amyl-, n-Hexyl-, Cetyl-, Lauryl- etc. Äther.

USA 2.230.817; 21.12.1936 - 4.2.1941. Stand.Oil Co.

Die Cetanzahl von Dieseldraft wird durch Zusatz von (0,5 % tert.-Butylmercaptan und Behandeln mit Na-Plumbit + überschüssigem S erhöht (von 4-7 auf 53).

St 58.916, 46e⁶, 7; Stand.Oil Dev.Comp.

13.7.1939 - 28.8.1941 USA 14.7.1938

Die Zündwilligkeit von Dieseldraft wird durch 0,25 - 3 % Thionitrite oder Sulfonitrate erhöht.

I 61.401, 23b, 2/01; 20.5.1938 - 24.7.1941; - I.G.

Tiefstockende Dieseldraft erhält man durch Entparaffinieren mit SO_2 bei -10° und nachfolgende Extraktion mit $SO_2 + C_4H_{10}$.

GM. 1.500.202, 46e, 3.10.1938 - 10.4.1941; Otto Wolff.

Dieseldraftstoff soll durch den Glühkerzenstrom vorgewärmt werden.

05599

Frs. 841.532, USA Prior. 16.2.1938 - veröffentlicht: 22.5.1939 Ethyl Gasoline Comp. - Aus einer Mischung von verschiedenen Halogenalkylen + Pb-M-Legierung kann man bei Gegenwart von Al oder Al-Legierungen gasförmige Bleialkyle erhalten.

USA. 2.146.136, angemeldet: 31.8.1936 - veröffentlicht: 21.2.1939 - Standard Oil Co. KW-Mischung mit 0,5 - 2 % Alkyldiesel erhält man aus in freie Radikale durch Erhitzen dissociierte KW (Gasolin) mit Pb-Dampf unter 0,5 - 50 mm Druck und plötzliches Abkühlen der Mischung.

Frs. 834.748, Deutsche Prior. 5.3.1937 - veröffentlicht: 30.11.1938 - I.H.P.C. Hydrierbenzin soll durch selektive Lösungsmittel (80°, -20°) in eine H₂-arme und eine H₂-reiche Fraktion aufgeteilt werden. Der H₂-arme Extrakt wird spaltend hydriert, das H₂-reiche Raffinat dehydriert.

Frs. 844.719, USA Prior. 15.10.1937 - veröffentlicht: 31.7.1939, Texaco Dev. Corp. Bei der Herstellung von Alkylierungsbenzin soll das Verhältnis von Isoparaffin + Olefin mindestens 1 : 1 betragen, kann jedoch bis etwa 5 : 1 heraufgehen. In Ausgangsmaterialien, bei denen dieses Verhältnis nicht vorliegt, soll ein Teil der Olefine durch Polymerisation oder dergl. entfernt werden.

Die katalytische Aufarbeitung von Erdöl zu hochwertigen Treibstoffen, E.Umlauf, Petroleum 35 (1939) 425 - 430. - Referat nach in National Petr. News, 38, 5, April 1939, Nr. 14, veröffentlichten Vorträgen über katalytische Alkylierung, Isomerisierung und Dehydrierung.

Dimethylacetal als Ersatzkraftstoff, Don. Meneghini, Roc. sci. Prop. tecn. Econ. nat. S. II. (1937) 597 - 599. - Prüfstandsversuche mit 50 % Dimethylacetal enthaltendem Benzin beweisen die große Wirtschaftlichkeit und die vollständige Verbrennung des Gemisches im Motor. Hervorzuheben sind noch die Lösungvermittelnden Eigenschaften des Acetals für Benzin-Alkohol-Mischungen.

Frs. 842.947, Holl. Prior. 4.9.1937 - veröffentlicht: 21.6.1939 N.V. de Bataafsche Petrol. Mj. - Als Zusatz zu Motorbrennstoffen sollen ungesättigte Äther benutzt werden, die im Gegensatz zu den gesättigten hohe Oktanzahlen aufweisen. Z.B. Diäthyläther OZ 80, Äthylvinyläther OZ 73,5.

USA. 2.145.889, angemeldet: 27.10.1936 - veröffentlicht: 7.2.1939 - Lubri-Zol Corp. Eisopentacarbonylhaltigen Treibstoffen setzt man zur Verhinderung der Bildung von Niederschlägen einen Fettsäureester eines Äthers eines schwertigen Alkohols, z.B. Diäthylenglykolstearat, zu.

Die Wasserbeständigkeit als Maß des Äthanol- und Methanolgehaltes von Leichtkraftstoffen, - Leyden, Linder und Tschirping, Angew. Chemie 52 (1939) 168 - 171. Bei gleichzeitigen OH-OH- und C₂H₅OH-Gehalt von Kraftstoffen kann die Entmischung durch Wassereinsatz als Maß für den Gehalt an CH₃OH und C₂H₅OH dienen. Die größten Abweichungen der Analysenwerte betragen 0,4% CH₃OH bzw. C₂H₅OH.

Frs. 828.029, USA Prior. 5.11.1936 - veröffentlicht: 9.5.1938 - Standard Oil Dev. Co. - Um Mischungen von Kohlenwasserstoffen und Alkoholen wasserunempfindlich zu machen, sollen Äther, die vermehrte Kohlenwasserstoff-Radikale haben, zugesetzt werden. Z.B. bei 5 - 50 % Alkohol (insbes. CH₃OH) oder C₂H₅OH 5 - 40 % Äther (insbes. i-Propyläther).

Frs. 839.297, USA Prior. 18.6.1937 - veröffentlicht: 30.3.1939 - Texaco Dev. Co. Bei der Raffination von Ölen mit H₂O, soll in Gegenwart von i-Butan gearbeitet werden; die Raffinationsverluste sind geringer und bei Bensinen steigt die Oktanzahl.

05601

USA 2.146.039. angemeldet: 29.11.1935 - veröffentlicht: 7.2.1939 - Stand. Oil Dev. Co. - Zur Herstellung Klopffester Benzine extrahiert man Benzine mit SO₂ bei tiefen Temperaturen, dehydriert das Resultat bei 180 - 365° katalytisch, extrahiert gegebenenfalls das Dehydrierungsprodukt erneut mit SO₂ und vermischt die Extrakte oder den Extrakt und das Dehydrierungsprodukt.

Chemische Struktur und Klopffestigkeit O₂-haltiger Verbindungen.
G. Roberti, V. Berti u. E. Semmola, Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10 (1939) 104 - 10. - In O₂-haltigen organischen Verbindungen übt eine Verzweigung des Molekülgerüsts ebenfalls eine verbessernde Wirkung auf die O.Z. aus. Pinakolin hat die O.Z. 110 und gibt mit Benzin gute Gemische.

USA 2.149.035. angemeldet: 6.10.1936 - veröffentlicht: 28.2.1939, Phillips Petroleum Co. - Die Klopffestigkeit von Benzin wird erhöht, wenn man ihm bis zu 1% Tetraäthylblei und mehr als 1% (bis zu 10%) SH₂ zusetzt.

Brit. 507.246. USA Prior. 6.2.1937 - veröffentlicht: 13.7.1939 - Stand. Oil Dev. Co. (Zusatz zu Brit. 445.563) - Klopffeste Brennstoffe erhält man durch Zusatz von verzweigten, über 95° siedenden Äthern mehrwertiger Alkohole, z.B. Benzin 0.Z. 73,9 + 25% Mono-tert.-butyläther des Glycerols 0.Z. = 86,8 + 1 cm³ Pb 0.Z. 91,1.

Der Einfluß organischer S-Verbindungen auf die Antiklopfeigenschaften der Benzine. A. W. Koshewnikow und I. I. Grtsohow, Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. 11 (1938) 962 - 64. - Einem Bakubenzin (70, bis 150°) mit der O.Z. 69,5 wurde Athylmercaptan, Diäthylsulfid, Diäthyldisulfid oder CS₂ in Mengen von 0,1, 0,2, 0,3, 0,4 und 0,5% zugesetzt. Bei Diäthylsulfid ging die O.Z. auf 67,3, 65,8, 64,8, 64,3 und 64,2 zurück; alle anderen Zusätze hatten keinen Einfluß.

Die Beurteilung von Leichtkraftstoffen hinsichtlich ihrer Neigung zur Dampfblasenbildung. Th. Hammerich, Öl und Kohle 15 (1939) 569 - 577. Die Dampfdruckbestimmung nach Reid genügt allein nicht zur Charakterisierung der vapor-lock-Festigkeit von Leichtkraftstoffen. Ebenfalls vermag der ASTM-10 %-Punkt die Flüchtigkeit nicht genügend zu kennzeichnen, dagegen kann das Mittel der bis 50° und bis 70° übergangenden Anteile als Kriterium der Flüchtigkeit verwendet werden. Ein Weg zur quantitativen Bestimmung der C₃- und C₄-KWW wird gezeigt.

Dimethylacetal als Brennstoff. G. Roberti, V. Berti u. E. Semmola, Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10 (1939) 28 - 31. - Die Wirkung von Dimethylacetal als Antiklopfmittel ist nicht groß.

Brit. 503.599. angemeldet: 3.9.1937 + 17.8.1938 - veröffentlicht: 11.5.1939 - D.B. Macdonald. - Motortreibstoffe sollen durch Zusatz von Ca. 0,1 - 0,5 g/l Wollwachs (Unverselfbares des Wollfetta) verbessert werden; gegebenenfalls sollen noch Pyrrol- oder Porphyrinderivate zugesetzt werden.

Brit. 508.913. USA Prior. 19.11.1937 - veröffentlicht: 3.8.1939 Stand. Oil Dev. Co. - Motorbrennstoffe (Spaltbenzin) sollen mit volltollierten fetten Ölen versetzt werden (z.B. 0,75% Rapsöl; Vis. 1.200 sec. Saybolt bei 210° F); der Verdampfungsrückstand ist dann ölig und hat gute Schmier-eigenschaften.

Frz. 810.886. USA Prior. 26.1.1937 - veröffentlicht 11.8.1938 - Stand. Oil Dev. Co. - Ein Sicherheitsmotorbrennstoff soll hergestellt werden durch Mischen einer klopffesten, z.B. durch SO₂-Extraktion erhaltenen, Fraktion 150 - 205 oder 230° mit einem Flammpunkt > 38° und einem 1-Olefinisomeren mit 9 bis 16 C-Atomen.