



AUSGEGEBEN AM
10. MAI 1954

REICHSPATENTAMT

PATENTSCHRIFT

2850

№ 766 110

KLASSE 23b GRUPPE 104

R 108167 IVd/23b

Nachträglich gedruckt durch das Deutsche Patentamt in München

(§ 20 des Ersten Gesetzes zur Änderung und Überleitung von Vorschriften
auf dem Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes vom 8. Juli 1949)

Dr. August Hagemann, Duisburg
ist als Erfinder genannt worden

Ruhrchemie A. G., Oberhausen (Rheinl.)

Verfahren zur Herstellung klopfester Benzine

Patentiert im Deutschen Reich vom 20. August 1940 an

Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet
(Ges. v. 15. 7. 51)

Patenterteilung bekanntgemacht am 8. Februar 1945

Wenn die Kohlenoxydhydrierung in an sich bekannter Weise mit Wassergas unter Kreislauführung des Synthesegases durchgeführt wird, erhält man Kohlenwasserstoffgemische mit besonders hohem Olefingehalt. 5
Trotzdem besitzen die aus derartigen Syntheseprodukten herstellbaren Benzine eine nur geringe Klopfestigkeit.

Es wurde gefunden, daß durch Behandlung mit Bleicherde bei Temperaturen zwischen 10 200 und 350° aus den Produkten der Wassergaskreislauf-Kohlenoxydhydrierung in überraschender Weise Benzine gewonnen werden können, die eine wesentlich erhöhte Oktan-

zahl aufweisen. Die Kohlenstoff-Doppelbindungen treten bei der Synthese hauptsächlich in endständiger Form auf und werden erst durch eine nachfolgende Bleicherdebehandlung nach der Molekülmitte hin verschoben. Hiermit ist eine entsprechende Erhöhung der Klopfestigkeit verbunden. Die Erhöhung der Oktanzahl beläuft sich auf bis zu 25 Punkte. 20
Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Kohlenoxydhydrierung mit Kontakten vorgenommen wird, die isomerisierend wirkende Zusätze enthalten, wie z. B. Borylphosphat, 25
Bleicherde od. dgl. Man kann derartige isomerisierend wirkende Zusätze auch während

der die Oktanzahl erhöhenden Bleicherdebehandlung anwenden. In jedem Fall erhält man hochklopfeste Motortreibstoffe, die aus Produkten der Wassergaskreislauf-Kohlenoxydhydrierung auf diese Weise bisher nicht gewonnen wurden, weil man noch nicht erkannt hatte, in welcher leichter Weise gerade die Olefine derartiger Syntheseprodukte durch eine Bleicherdebehandlung zu beeinflussen sind.

Die Ausführung des Verfahrens und die mit seiner Hilfe erzielbaren Wirkungen sind den nachfolgenden Ausführungsbeispielen zu entnehmen.

Ausführungsbeispiel 1

Unter Verwendung eines Kobalt-Thorium-Kieselgur-Kontaktes der üblichen Zusammensetzung wurde bei 196° und 7 atü Wassergas unter Anwendung eines Kreislaufverhältnisses von 1:1,1 zur Umsetzung gebracht. Aus den anfallenden flüssigen Syntheseprodukten trennte man die Paraffin- und Dieselölfraction ab. Das verbleibende, bis 200° siedende Kohlenwasserstoffgemisch enthielt 48 Volumprozent Olefine. Seine Oktanzahl betrug 40 (Researchmethode). Dieses Benzin wurde verdampft und bei 300° über aktivierte Bleicherde geleitet, wobei je 100 kg Bleicherde stündlich 30 l flüssiges Benzin durchgesetzt wurden. Die mit Bleicherde behandelten Kohlenwasserstoffdämpfe lieferten ein Motorenbenzin vom spezifischen Gewicht 0,702, dessen Oktanzahl auf 61 gestiegen war. Es wies schwachgelbe Farbe auf, die mit einfachen Reinigungsmitteln zum Verschwinden gebracht werden konnte.

Ausführungsbeispiel 2

Mit Hilfe eines Eisenkatalysators wurde bei 255° und 20 atü unter Anwendung eines Rücklaufverhältnisses von 1:3 Wassergas zur Umsetzung gebracht. Das von der Paraffin- und Dieselölfraction abgetrennte, unterhalb 200° siedende Benzin enthielt 57% Olefine und besaß ein spezifisches Gewicht von 0,700. Seine Oktanzahl betrug 48 (Researchmethode). Dieses Benzin wurde verdampft

und bei 300° mit angemessener Geschwindigkeit über aktivierte Bleicherde geleitet. Das aus den behandelten Dämpfen durch Kondensation gewonnene Motorbenzin hatte bei unverändertem spezifischen Gewicht eine Oktanzahl von 63.

Es sind Verfahren zur Erhöhung der Klopfestigkeit von Benzin unter Anwendung von Bleicherde vorgeschlagen, bei denen jedoch eine Behandlung bei Temperaturen in der Größenordnung von rund 500° und darüber erfolgt. Die Anwendung derartiger Temperaturen bei der Bleicherdebehandlung bewirkt zunächst einen stärkeren Eingriff in die Moleküle der behandelten Kohlenwasserstoffgemische. Außerdem bezweckt sie eine gleichzeitige Raffination. Das erfindungsgemäße Verfahren, nach dem eine Erhöhung der Oktanzahl durch Verschiebung der endständigen Kohlenstoffdoppelbindungen nach der Molekülmitte durch Erhitzen bei wesentlich niedrigeren Temperaturen, nämlich 200 bis 350°, gegenüber 500° und mehr erreicht wird, war durch die bekannten Verfahren in keiner Weise nahegelegt. Außerdem bestand auf Grund der Reinheit der erfindungsgemäß behandelten Kohlenwasserstoffgemische keine Veranlassung zur Raffination unter Anwendung von Temperaturen von 500° und mehr.

PATENTANSPRUCH:

Verfahren zum Klopfestmachen von Benzin, die durch Kohlenoxydhydrierung unter Führung der Synthesegase im Kreislauf erhalten wurden, dadurch gekennzeichnet, daß die Benzine in der Dampfphase bei 200 bis 350° mit Bleicherde behandelt werden.

Zur Abgrenzung des Erfindungsgegenstands vom Stand der Technik sind im Erteilungsverfahren folgende Druckschriften in Betracht gezogen worden:

Französische Patentschriften Nr. 800 956.

811 792:

USA.-Patentschriften Nr. 2 109 866.

2 125 714.