

Abschrift

01617

AM

R 109 819 IVd/23 b v. 7.4.1941

R 565

Prior. 3.6.1940

Ruhrchemie Aktiengesellschaft
Oberhausen-Holten

Oberhausen-Holten, den 4. April 1941

Pat.-Abt. F8./Msl.

R 565

Verfahren zur Herstellung klopfester Kohlenwasserstoff-Gemische.

(Ausscheidung aus R 106 919.IVd/23 b)

Bei der katalytischen Spaltung von höhermolekularen Kohlenwasserstoffgemischen aus der katalytischen Kohlenoxydhydrierung und solchen aus anderer Quelle, die naphthenfreie Spaltprodukte liefern entstehen Benzine, die zwar im unhydrierten Zustand eine hohe Klopfestigkeit haben. Bei der nachfolgenden Hydrierung ergeben diese naphthenfreien Benzine jedoch ein Produkt, das stark in seiner Klopfestigkeit abgefallen ist. Es wurde nun erkannt, dass man aus naphthenfreien Benzinen, die durch katalytische Spaltung erhalten werden, hochklopfeste hydrierte Produkte erhalten kann, wenn diese vor der Hydrierung einer Aromatisierung mit an sich bekannten Mitteln unterworfen werden. Hierbei werden bevorzugt die unverzweigten Kohlenwasserstoffe in Aromaten umgewandelt, während die stark verzweigten Kohlenwasserstoffe sich als nicht mehr umwandlungsfähig erwiesen. Bei der nachfolgenden Hydrierung werden lediglich die ungesättigten verzweigten Kohlenwasserstoffe mit Wasserstoff abgesättigt, dabei erleiden sie jedoch gegenüber den ungesättigten unverzweigten Kohlenwasserstoffen nur eine geringe Einbusse an Klopfestigkeit. Als Endprodukt wird ein Kohlenwasserstoffgemisch im Benzinsiedebereich erhalten, das zur Hauptsache aus hochklopfesten Bestandteilen, nämlich aus den an sich in Spaltbenzin enthaltenen stark verzweigten gesättigten Kohlenwasserstoffen und aus Aromaten besteht, die aus den nicht verzweigten Bestandteilen des Spaltbenzins erhalten sind. Durch das erfindungsgemässe Verfahren gelingt die Überführung der nicht hinreichend klopfesten Kohlenwasserstoffgemische in ein Produkt von so hoher Klopfestigkeit, dass es als Fliegerbenzin verwendet werden kann.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsweise des Verfahrens ergibt sich dann, wenn die naphthenfreien Benzine aus der katalytischen Spaltung vor der Aromatisierung zunächst einer Behandlung mit Borylphosphat, Bleicherde und ähnlich wirkenden Kontakten bei erhöhter Temperatur, z.B.

bei annähernd 200 - 300°, unterworfen werden. Durch die Vorbehandlung mit diesen Mitteln, die bei wesentlich niedrigerer Temperatur als die Aromatisierung abläuft, wird bereits ein nennenswerter Teil des verbesserungsfähigen Ausgangsbenzins in hinreichend klopfeste Anteile umgewandelt, so dass für diese die aromatisierende Behandlung erspart wird.

Die Aromatisierung des durch katalytische Spaltung erhaltenen naphthenfreien Benzins wird in an sich bekannter Weise bei Temperaturen von ca. 350 - 550° unter Verwendung der dafür genannten Katalysatoren durchgeführt. Verwandt werden z.B. Kontakte, die auf 100 g Aktivkohle 13 g Chromoxyd und 14 g Zinkoxyd enthalten. Hierbei können alle Massnahmen, die für die Aromatisierung von Benzinen vorgeschlagen sind, wie Anwendung von Vakuum, Steigerung der Temperatur sowie die Kombination dieser beiden Massnahmen, benutzt werden. Weiter lassen sich Kontakte von Chromoxyd auf Magnesit oder Tonerde sowie alle weiter für die Aromatisierung in Vorschlag gebrachten Kontakte verwenden.

Es sind Verfahren bekannt geworden, die die Erhöhung der Klopfestigkeit naphthenhaltiger Benzine durch Umwandlung der naphthenischen Bestandteile in aromatische betreffen, worauf anschliessend vornehmlich eine Hydrierung der unverzweigten ungesättigten Kohlenwasserstoffe erfolgt. Während nun mit Hilfe der bekannten Verfahren unter Aromatisierung der in den Ausgangsstoffen enthaltenen Naphthene einzig Benzine mit einer Oktanzahl erhalten werden, die unter 70 bleibt, lassen sich die nach dem erfindungsgemässen Verfahren erhaltenen Benzine unmittelbar als Fliegerbenzine verwenden, für die eine Oktanzahl von annähernd 87 und darüber gefordert wird.

Patentansprüche

1.) Verfahren zur Herstellung besonders klöpfester Benzine, wie Fliegerbenzin, unter Spaltung von höhermolekularen Kohlenwasserstoffen aus der katalytischen Kohlenoxydhydrierung oder anderer Quelle, die naphthenfreie Benzine liefern, dadurch gekennzeichnet, dass das durch katalytische Spaltung erhaltene naphthenfreie Benzin vor der Hydrierung einer aromatisierenden Behandlung unterworfen wird.

2.) Ausführungsweise des Verfahrens nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass vor die
Aromatisierung eine Behandlung mit Borylphosphat, Bleicherde
und anderen Kontakten mit ähnlicher Wirkung geschaltet wird.

RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT