

Badische Anilin- und Sodalwerke Aktiengesellschaft
Oberhausen-Holten
X. F8./Msl.

Oberhausen-Holten, den 6. Juli 1939

Verfahren zur Herstellung von klopfesten
Brennstoffen.

Die bei der bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck erfolgenden Hydrierung von Kohlenoxyden anfallenden Kohlenwasserstoffgemische weisen einen sehr hohen Gehalt an gesättigten Kohlenwasserstoffen mit unverzweigter Kette auf, deren Klopfestigkeit besonders die heute gestellten hohen Anforderungen nicht zu befriedigen vermag. Man hat daher die Primärprodukte bereits in bekannter Weise durch Erhitzen in ihrer Klopfestigkeit zu verbesserr versucht. Aber auch die Klopfestigkeit der durch einfaches Erhitzen erhaltenen Produkte, wobei das Erhitzen zweckmässig in Anwesenheit von Katalysatoren und gegebenenfalls von Wasserstoff sowie unter Anwendung von Druck vorgenommen werden kann, ist im allgemeinen nicht als ausreichend zu bezeichnen. Es gelingt hierbei, beispielsweise für die im Benzin-Siedebereich liegenden Produkte im allgemeinen die Oktanzahl auf 63 zu steigern. Ausserdem ist der Versuch, auf diese Weise eine erhöhte Klopfestigkeit herbeizuführen, durch den wesentlichen Nachteil belastet, dass ein bedeutender Anteil der Ausgangsprodukte in gasförmige Kohlenwasserstoffe, wie Methan, Athan, Athylen usw., übergeführt wird.

Man hat bereits vorgeschlagen, die Ausbeute an klopfesten Produkten durch Erhitzen von wasserstoffarmen, kohlenstoffhaltigen Produkten durch Zugabe von wasserstoffreichen Kohlenwasserstoffen zu erhöhen, wobei in jedem Falle die wasserstoffreichen Kohlenwasserstoffe,

entsprechend dem Charakter des Verfahrens als einer Massnahme zur Verbesserung der thermischen Behandlung von wasserstoffarmen Produkten, in wesentlichem Überschuss zu den wasserstoffarmen Produkten verwandt wurden. Demgegenüber muss es nun besonders überraschen, dass eine wesentliche Verbesserung in der Erhöhung der Klopfestigkeit durch Erhitzen der wasserstoffreichen Kohlenwasserstoffe der Kohlenoxydhydrierung erreicht wird, wenn diese Erhitzung in Gegenwart von geringen Mengen von ganz oder teilweise von der Asche abgetrennten, bituminösen Bestandteilen von Steinkohlen oder Braunkohlen durchgeführt wird. Dieser Fortschritt wird bereits erhalten, wenn die Kohlenextrakte in einer Menge von rund 10 Teilen, bezogen auf die Gesamtmischung, angewandt werden. Es gelingt hierbei beispielsweise, für die unter 200° übergehenden Anteile der erfindungsgemässen Behandlung eine Oktanzahl von 70 und darüber zu erhalten, während beim Erhitzen der Primärprodukte in Abwesenheit von Kohlenextrakten höchstens eine Klopfestigkeit der im Benzin-Siedebereich liegenden Treibstoffen von 63 ermittelt wurde. Weiter besteht der ausserordentliche Vorteil, dass die Menge der gleichzeitig erzeugten gasförmigen Verbindungen ganz wesentlich herabgesetzt wird. Die Behandlung der Kohlenoxydhydrierungsprodukte mit geringen Mengen von Kohlenextrakten kann gegebenenfalls in Gegenwart von Wasserstoff durchgeführt werden. Jedoch ist die vorteilhafte Wirkung der gemeinsamen Erhitzung nicht an die Gegenwart von Wasserstoff oder wasserstoffabgebende Verbindungen gebunden.

Ausführungsbeispiel.

In einen Hochdruckbehälter wird eine Mischung von 10 Teilen feinst gepulvertem Kohlenextrakt und 90 Teilen

eines Schwerbenzins vom Siedebereich von ca. 200 - 250°C mit dem spezifischen Gewicht von 0.760, das durch katalytische Hydrierung von Kohlenoxyd und Wasserstoff erhalten wurde, unter Zusatz von 5% Molybdänsäurekontakt gepumpt. Die Reaktionstemperatur wird auf 480 - 500°C gehalten und der Druck auf 80 Atm. eingestellt. Nach der Entspannung und Entfernung des gebildeten und im Öl gelösten Gases wird das austretende grün fluoreszierende Ölgemisch destilliert. Das unter 200° übergehende Benzin hat eine Oktanzahl von 70, während das ohne Extraktzusatz gewonnene Benzin eine Oktanzahl von nur 63 liefert. Die über 200° siedenden Anteile gehen nach Zusatz von Frischmaterial im Kreislauf wieder durch den Autoklaven. Es gelingt so, ca. 80% des eingeführten Schwerbenzins in ein unter 200° siedendes Produkt von der Oktanzahl 70 überzuführen. Nach Erschöpfung wird der gealterte Kontakt zusammen mit nicht umgesetzten Anteilen des Extraktes durch Filtration im Öl getrennt und der Kontakt regeneriert.

Patentanspruch.

Verfahren zur Herstellung von Treibstoffen durch gemeinsames Erhitzen von wasserstoffreichen und wasserstoffarmen, kohlenstoffhaltigen Substanzen, dadurch gekennzeichnet, dass wasserstoffreiche, aus der Umsetzung von Kohlenoxyden mit Wasserstoff erhaltene Kohlenwasserstoffe mit verhältnismässig geringen, beispielsweise 10% betragenden Mengen von ganz oder teilweise von der Asche abgetrennten, bituminösen Bestandteilen von Steinkohlen oder Braunkohlen einer Umsetzung durch Wärmebehandlung, gegebenenfalls unter Druck und evtl. in Gegenwart von Katalysatoren und geringen Mengen Wasserstoff unterworfen werden.