

Ruhrchemie Aktiengesellschaft Oberhausen-Holten, den 1. Juli 1938.
X/P6/Axn.

**Verfahren zur Erhöhung des Klopfwertes von Benzin
aus der Aufarbeitung der Primärprodukte der Kohlen-
oxydhydrirung.**

Die bei der Aufarbeitung der Primärprodukte der Kohlenoxydhydrirung, beispielsweise durch Krackung oder Polymerisation anfallenden Kohlenwasserstoffgemische im Siedebereich der Benzine weisen häufig eine für hochwertige Brennkraftmaschinen nicht ausreichende Klopfestigkeit auf.

Es wurde nun erkannt, daß derartige Produkte in ihrer Klopfestigkeit wesentlich durch Behandlung mit großoberflächigen Stoffen bei erhöhten Temperaturen, vornehmlich solchen, die bei rd. 150 - 250° liegen, verbessert werden können. Hierbei hat sich vor allem die Behandlung mit Aktivkohle oder anorganischen Stoffen der genannten Beschaffenheit bewährt. So können Stoffe, die Oxyde, wie Kieselsäure oder Tonerde, zur Grundlage haben, Verwendung finden. Besonders vorteilhaft ist die Verwendung von mit Säuren aktivierter Bleicherde, aber auch von natürlich vorkommenden kieselensäurehaltigen Stoffen von großer Oberfläche oder Silikagel. Durch Verwendung von aktivierenden Zusätzen, wie Aluminiumchlorid, kann besonders die Wirkung von Bleicherde weiter erhöht werden. Die Wirkung der Stoffe ist nicht an eine Druckänderung gebunden, wenn auch gegebenenfalls bei einem vom atmosphärischen Druck abweichenden Druck gearbeitet werden kann.

Die festgestellte Wirkung der Erhöhung des Oktanwertes konnte in nennenswertem Umfange nur bei den vorher genannten Kohlenwasserstoffen festgestellt werden, jedoch nicht

bei solchen, die wesentliche Anteile an naphthenischen und aromatischen Bestandteilen enthalten. Wenngleich die Behandlung von Kohlenwasserstoffen jeder beliebigen Art mit großoberflächigen Stoffen zwecks Entfernung der zu Verfärbungen und Verharzungen führenden Bestandteile bekannt ist, so ist jedoch die Erhöhung des Oktanwertes bei den Aufarbeitungsprodukten der Kogasine durch Behandlung mit großoberflächigen Stoffen bislang nicht bekannt gewesen. Da aber zur Reinigung von Kohlenwasserstoffen dem Fachmann die verschiedensten Verfahren zur Verfügung stehen, wie z.B. die Behandlung mit Schwefelsäure, schwefliger Säure und anderen auf chemischer Wirkung beruhenden Mittel, so bedurfte es zur systematischen Ausnutzung der vorteilhaften Wirkung bei den Aufarbeitungsprodukten der Kogasine immer erst der Erkenntnis, daß die Erhöhung der Klopfestigkeit einzig durch Behandlung mit großoberflächigen Stoffen gegeben ist, daß der gleiche Effekt aber nicht durch Anwendung eines anderen Reinigungsmittels erzeugt wird.

A u s f ü h r u n g s b e i s p i e l e .

1.) Das verarbeitete Spaltbenzin wurde gewonnen, indem der Anteil der Primärprodukte der bei gewöhnlichem Druck durchgeführten Kohlenoxydhydrierung, der durch einfache Kühlung gewonnen ist, und der von ca. 150° ab siedet, einer Behandlung bei 530° und 8 at unterworfen wird. Das hierbei erhaltene Spaltbenzin hat eine Dichte von 0,723, die Kennziffer 130 und die Oktanzahl 53 und ist von gelber Farbe. Sein Olefingehalt beträgt 76%. Durch Überleiten von 4 Liter in der Stunde über 15 kg mit Salzsäure aktivierter Bleioherde bei 180 - 200° wird ein wasserhelles Endprodukt von der Dichte

0,723 und der Kennziffer 133 erhalten, dessen Olefingehalt 76% beträgt. Die Oktanzahl zeigte die bedeutende Steigerung auf 76.

2.) Verarbeitet wird ein Spaltbenzin, das durch Behandlung der zwischen 200 und 320° siedenden, durch Kühlung erhaltenen Anteile der Kohlenoxydhydrierung unter den gleichen Bedingungen/wie unter 1) angegeben/ gewonnen ist. Es ist von gelber Farbe und hat eine Dichte von 0,720, die Kennziffer 127 und die Oktanzahl 53. Sein Olefingehalt beträgt 62%. Durch Überleiten des Spaltbenzins mit einer Geschwindigkeit von 4 Liter je Stunde über 15 kg mit Salzsäure aktivierter Bleicherde wird ein wasserhelles Produkt von der Dichte 0,724 und der Kennziffer 129 erhalten, dessen Olefingehalt 64% beträgt. Die Oktanzahl konnte auf 65,5 gesteigert werden.

3.) Verarbeitet wird ein Spaltbenzin, das in gleicher Weise wie das unter 1) genannte gewonnen wurde. Es ist von gelber Farbe und hat eine Dichte von 0,724, die Kennziffer 123 und Oktanzahl 61,5. Sein Olefingehalt beträgt 62%. Durch Überleiten dieses Spaltbenzins mit einer Geschwindigkeit von 4 Liter je Std. über 15 kg mit Salzsäure aktivierter Bleicherde bei einer Temperatur von 180 - 200° wird ein wasserhelles Produkt von der Dichte 0,724 und der Kennziffer 121 gewonnen, dessen Olefingehalt 60% beträgt. Die Oktanzahl konnte auf 73,5 gesteigert werden.

P a t e n t a n s p r ü c h e .

1.) Verfahren zur Verbesserung der Klopffestigkeit von Kohlenwasserstoffgemischen, die durch Aufarbeitung, wie

Krackung oder Polymerisation, der bei der Kohlenoxydhydrierung gebildeten Primärprodukte erhalten sind, gekennzeichnet durch die Behandlung mit großoberflächigen Stoffen bei erhöhten Temperaturen, vornehmlich solchen von rd. 150 - 250°.

2.) Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Verwendung von mit Säuren aktivierter Bleicherde.

3.) Verfahren nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch die Verwendung von mit Säuren aktivierter Bleicherde, die einen Zusatz weiterer Stoffe, z.B. von Aluminiumchlorid, erhalten hat.

RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT