

Ruhrchemie A.-G.  
Oberhausen-Holten.

01578  
Oberhausen-Holten, den 6. Mai 1939.

Hmn.

Verfahren zur Erhöhung der Klopfeigenschaften von  
Benzinkohlenwasserstoffen sowie zur Entfernung der darin  
enthaltenen Harzbildner.

---

Es ist bekannt, Benzinkohlenwasserstoffe mit Hilfe von hochaktiven Bleicherden von den zu Harzbildung neigenden Stoffen zu befreien. Im allgemeinen wird dieser Raffinationsprozess bei sehr niedrigen Temperaturen, z.B. zwischen 120-160°C, durchgeführt. Umd zwar aus dem Grunde, weil die Anwendung höherer Temperaturen zu einem baldigen Nachlassen der Reinigungswirkung der Erde führt.

Es wurde gefunden, dass die aktivierten Erden neben der Reinigungswirkung auch einen stark verbessernden Einfluss auf die Oktanzahl besitzen. Dieser Einfluss macht sich jedoch in stärkerem Ausmass erst bei Anwendung entsprechend hoher Temperaturen geltend.

Es wurde beispielsweise festgestellt, dass der Oktanwert eines Spaltbenzines, welches 70% Olefine enthielt und ein Siedeende von 200°C besass-, durch Behandlung mit einer Bleicherde, die durch Schwefelsäure aktiviert war (Granosil), von 65 auf 77 verbessert wurde, wenn die thermische Behandlung des Kohlenwasserstoffes bei ca. 250°C stattfand. Für die erfindungsgemässe Arbeitsweise ist es demnach wichtig, die Behandlung der Kohlenwasserstoffe bei Temperaturen vorzunehmen, die höher liegen als die normalerweise bei der bisher üblichen Bleicherdebehandlung verwendeten Temperaturen.

Es wurde weiter gefunden, dass nach einiger Zeit die Wirksamkeit der Bleicherde hinsichtlich der Erhöhung der Oktanzahl wesentlich nachlässt. So wurde nach einem Durchsatz von 100 kg Benzin pro 1 kg Bleicherde (mit Schwefelsäure aktivierte Bleicherde) das obenerwähnte Ausgangsbenzin in seinem Oktanwert nur noch von 65 auf 70

verbessert, statt der anfangs von 65 auf 77 erreichbaren Oktanzahlerhöhung:

Das Nachlassen der Oktanzahl-erhöhenden Wirksamkeit der verwendeten Bleicherden kann durch Anwendung entsprechend höherer Temperaturen ausgeglichen werden. Bei längerem Gebrauch der Erden wird man demnach im Temperaturgebiet von 300-400°C arbeiten müssen. Es ist zweckmässig, die in Folge des Nachlassens der oktanzahlverbessernden Wirkung der Erde notwendige Temperatursteigerung nur allmählich vorzunehmen. In diesem Falle tritt keine nennenswerte Spaltung und auch kein erheblicher Gasverlust ein. Würde man die Temperatursteigerung zu schnell vornehmen, so hätte die Bleicherde in den einzelnen Behandlungsstufen eine derart hohe Aktivität, dass mit starker Spaltung und hohem Anfall von normalgasförmigen Kohlenwasserstoffen zu rechnen wäre.

Trotz vorsichtiger Steigerung der Bleicherdetemperatur bei der Oktanzahlerhöhung lässt sich eine gewisse Verfärbung der erhaltenen Benzine nicht vermeiden. Diese macht eine nachträgliche Raffination notwendig.

Es wurde gefunden, dass hierzu die Bleicherden verwendet werden können, welche in der ersten Stufe des Verfahrens bei erhöhter Temperatur zur Oktanzahlverbesserung Verwendung fanden. Man extrahiert zu diesem Zweck die in den vorbenutzten Bleicherden bei der Kohlenwasserstoffbehandlung niedergeschlagenen Feststoffe (Harze) und bringt die Bleicherden<sup>sodann</sup>/in der üblichen Weise bei Temperaturen von etwa 80-160°C auf die in der ersten Stufe des Verfahrens gewonnenen Benzine zur Anwendung.

#### P a t e n t a n s p r ü c h e .

1.) Verfahren zur Erhöhung der Klopf Eigenschaften von Benzinkohlenwasserstoffen, sowie zur Entfernung der darin enthaltenen Harzbildner unter Verwendung von

kapillaraktiven anorganischen Stoffen, insbesondere aktivierten Bleicherden, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Behandlung in zwei Stufen derart erfolgt, dass man zunächst in einer ersten Stufe die Benzine mit Bleicherde bei Temperaturen zwischen 250-400°C behandelt, worauf das verbesserte Benzin bei Temperaturen unterhalb 200°C zwecks Herausnahme der noch vorhandenen Harzbildner der üblichen Bleicherdebehandlung unterworfen wird.

2.) Verfahren 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 in der ersten Stufe die Behandlungstemperatur entsprechend dem Nachlassen der die Oktanzahl beeinflussenden Wirkung der Bleicherde allmählich gesteigert wird.

3.) Verfahren nach Anspruch 1 und 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die in der ersten Stufe benutzte Bleicherde nach Extraktion der abgeschiedenen Feststoffe in der zweiten Stufe zur Entfernung der im verbesserten Benzin noch vorhandenen Harzbildner verwendet wird.