

P a t e n t a n m e l d u n g

---

---

Aktenzeichen: R 105 206

Klasse: 23 b, 1/05

Eingereicht am: 8. 5. 39.

Ausgelegt am: 11. 9. 41.

Einspruch bis: 11. 12. 41.

Protectorat Böhmen und Mähren

Erf. Dr. Friedrich Martin, Mülheim, Ruhr. Dr. Wilhelm  
Gottschall, Oberhausen-Sterkrade, u. Dr. Hermann Velde,  
Oberhausen-Holtent.

Anm. Ruhrchemie-AG.-Oberhausen-Holtent.

Verfahren zur Erhöhung der Klopfeigenschaften von Benzin-  
kohlenwasserstoffen sowie zur Entfernung der darin ent-  
haltenden Harzbildner.

=====

P a t e n t a n s p r u c h

---

---

Verfahren zur Erhöhung der Klopfeigenschaften

Klypfeigenschaften von Benzinkohlenwasserstoffen sowie zur Entfernung der darin enthaltenen Harzbildner unter Verwendung von kapilaraktiven anorganischen Stoffen, insbesondere aktivierten Bleicherden, dadurch gekennzeichnet, dass die Behandlung in zwei Stufen erfolgt, indem das Benzin zunächst in einer ersten Stufe mit Bleicherde bei Temperaturen von 250--400° behandelt werden, und dann das verbesserte Benzin bei Temperaturen unerhalb 200° zwecks Herausnahme der noch vorhandenen Harzbildner mit einer in der ersten Stufe benutzten und anschliessend extrahierten Bleicherde behandelt wird.

=====  
B e s c h r e i b u n g .  
=====

Es ist bekannt, Benzinkohlenwasserstoffe mittels hochaktiver Bleicherden von den zur Harzbildung neigenden Stoffen zu befreien. Dieser Reinigungsprozess wird im allgemeinen bei niedrigen Temperaturen, z.B. zwischen 120-160°, durchgeführt, weil die Anwendung höherer Temperaturen zu einem baldigen Nachlassen der Reinigungswirkung der Erde zu einem baldigen Nachlassen auch mit stufenförmiger Hintereinanderschaltung von mehreren Bleicherde-Behältern gearbeitet, um mit der Reinigung eine adsorptive Rektifikation des verarbeiteten Kohlenwasserstoffgemisches

zu verbinden. Praffinische Kohlenwasserstoffe sind auch bereits bei weit höheren Temperaturen mit Bleicherde behandelt worden, um die vorhandenen Schwefelverbindungen zu entfernen.

Es wurde nun gefunden, dass sich mit kapillaraktiven Stoffen, insbesondere mit aktivierten Bleicherden besonders vorteilhafte Wirkungen erzielen lassen, wenn man die gleiche Bleicherdemenge zunächst bei 250-400° und nach entsprechender Extraktion bei etwa 200° nochmals auf Kohlenwasserstoffgemische einwirken lässt. In der ersten Stufe findet hierbei eine Verbesserung des Klopfwertes und in der zweiten Stufe die erforderliche Reinigung statt.

Der Akтанwert eines Spaltbenzins, das 70% Olefine enthielt und ein Siedeende von 200° hatte, konnte beispielsweise mit einer Bleicherde, die durch Schwefelsäure aktiviert war, von 65 auf 77 verbessert werden, wenn diese Behandlung bei etwa 250° stattfand. Nach einiger Zeit liess jedoch die Wirksamkeit der Bleicherde hinsichtlich der Erhöhung der Oktanzahl wesentlich nach. So wurde nach einem Durchsatz von 100 kg Benzin auf 1 kg Bleicherde das oben erwähnte Ausgangsbenzin in seinem Oktanwert nur noch von 65 auf 70 verbessert.

Das Nachlassen der oktanzahlerhöhenden Wirksamkeit der verwendeten Bleicherden konnte durch Anwendung entsprechend höherer Temperaturen ausgeglichen werden.

Bei längerem Gebrauch der Erden arbeitet man daher vornehmlich im Temperaturgebiet zwischen 300 und 400°. Es ist zweckmässig, die infolge 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. Wird die Temperatursteigerung zu schnell vorgenommen, so kann hat die Bleicherde in den einzelnen Behandlungsstufen eine derart hohe Aktivität dass mit hohem Anfall an normalgasförmigen Kohlenwasserstoffen zu rechnen ist.

Trotz vorsichtiger Steigerung der Bleicherdetemperatur bei der Oktanzahlerhöhung lässt sich jedoch eine gewisse Verfärbung der erhaltenen Benzine nicht ganz vermeiden, sodass eine nachträgliche Raffination erforderlich ist.

Hierzu eignet sich in hervorragender Weise die Bleicherde, die in der ersten Stufe des Verfahrens bei erhöhter Temperatur zur Oktanzahlverbesserung Verwendung fand. Man extrahiert mit geeigneten Lösungsmitteln die in den bei erhöhter Temperatur zur Kohlenwasserstoffbehandlung vorbenutzten Bleicherden niedergeschlagenen Feststoffe (Harze) und bringt die Erden sodann in der üblichen Weise

bei

bei Temperaturen von etwa  $80-160^{\circ}$  auf die in der ersten  
Verfahrensstufe gewonnenen Benzine zur Anwendung. Das  
Endergebnis ist ein wasserhelles Benzin von hohem Kopf-  
wert bei sparsamstem Bleicherdeverbrauch.

Ohne Zeichnung