

B

Ruhrchemie Aktiengesellschaft
Oberhausen-Holten

Abt. HL - Spk/Mn.

22. Dezember 1941.

40/12/4

3446 - 30/5 01 - 63

Patentstelle.

001047

Betrifft: Nachbehandlung eines katalytischen Spaltbensins mit BPO_4 im Vergleich zu Granusil.

Auf Grund einer Patentanmeldung sollte geprüft werden, ob bei der Nachbehandlung von katalytischem Crackbenzin mit Beryllphosphat ein besserer Effekt in Bezug auf Oktanzahlerrhöhung als mit Bleicherde erzielt werden kann. Da die katalytischen Spaltbensine an und für sich schon stark isomerisiert sind, bestand wenig Aussicht, einen zusätzlichen Erfolg bei der Behandlung mit BPO_4 zu erzielen.

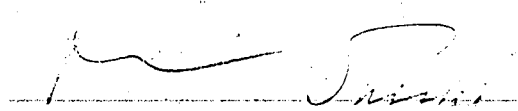
Zur Durchführung der Versuche wurde unser Nachbehandlungsreaktor verwendet, der 1800 mm lang ist und bei einer l.W. von 65 mm 9 ein Volumen von ca. 6 l besitzt. Vor den Reaktor war ein eiserner Verdampfer geschaltet. Beide besaßen eine elektrische Heizung mit automatischer Temperaturregulierung. An den Reaktor schloß sich ein Kühler an, dem eine Vorlage und eine Gasuhr folgte. Das Einsatzprodukt wurde mittels Boschbenzinpumpe, die genau einreguliert war, in den Vorwärmer gedrückt, durchlief den Reaktor und wurde nach der Kühlung in der Vorlage gesammelt. Zur Nachbehandlung wurde ein von $50^\circ - 100^\circ$ siedendes katalytisches Spaltbenzin angewandt. Die Reaktionsbedingungen wurden für Granusil und BPO_4 vollkommen gleich gehalten: Es wurde bei einer durchschnittlichen Temperatur von 100° , drucklos bei einem Durchsatz von 500 ccm Benzin/h, entspricht ca. 340 g, gearbeitet. Das Benzin wurde in 3 Teile geteilt, von denen einer unbehandelt blieb, während der 2. mit Granusil und der 3. mit BPO_4 nachbehandelt wurde. Das unbehandelte Produkt wurde sowohl in olefinischen als auch hydrierten Zustände untersucht und dabei nach der Research- und Motormethode sowohl mit als auch ohne Bleitetraäthylzusatz die Oktanzahlen festgestellt. Die nachbehandelten Produkte wurden nicht noch einmal destilliert, sondern mit etwas veränderter Siedelage ebenso hydriert und

Ddr.:

Mn.
Hg.
A.
Schuff

nicht hydriert mit und ohne Bleisatz nach Motor und Research geklopft. Wie das Beiblatt zeigt, findet vor allen bei der Behandlung mit BPO_4 nicht nur eine schwache Polymerisation am Kontakt, sondern auch einige geringe Spaltung statt. Es kommt zu einer Änderung des spezifischen Gewichtes, die aus Tabelle I zu ersehen ist, wo die wichtigsten Eigenschaften der Benzine zusammengestellt sind. Eine Gesamtübersicht der Lage der Oktanzahlen zeigt in graphischer Form das Beiblatt 2. Daraus ergibt sich kurz folgendes:

- 1.) Bei den Research-Zahlen gibt es im nicht hydrierten Zustand zwischen den beiden nachbehandelten Benzinen keinen Unterschied. Dagegen liegt die R.O.Z. beim nichtbehandelten Produkt um 10 Einheiten tiefer. Dieser Unterschied verringert sich bei der Hydrierung bereits auf 4 (Granusil) bzw. 7 Einheiten, (BPO_4), und wird durch einen Bleisatz von 1,2 ccn sowohl im hydrierten als auch unhydrierten Zustand praktisch vollkommen ausgeglichen (91,9 - 92,5 - 92,8).
- 2.) Bei den Motoroktanzahlen gibt es sowohl im hydrierten als auch unhydrierten Zustand mit und ohne Bleisatz keinen Unterschied zwischen den beiden nachbehandelten Proben, während das nicht nachbehandelte Benzin um 7 Einheiten (nicht hydriert) bzw. 4 Einheiten (hydriert) tiefer liegt. Dieser Unterschied wird mit Bleisatz fast vollkommen ausgeglichen, so daß auch in diesem Falle praktisch kein Unterschied zwischen dem nicht behandelten und dem nachbehandelten Produkten besteht (89,1 - 90,7 - 91,7), da die erlaubte Fehlergränze bei ± 2 OZ. liegt. Daraus geht hervor, daß eine Nachbehandlung des katalytischen Crackbenzins zum Zwecke der Erhöhung und Verbesserung der Fliegerbenzinausbeuten sowohl mit Granusil als auch BPO_4 zwecklos ist, da im hydrierten Zustand mit 1,2 ccn-Zusatz keine Erhöhung der R.O.Z. festzustellen war. - Ebenso wird damit die Patentanmeldung hinfällig.



001049

Tabelle I.

KC - Benzol 50 - 100	Nicht behandelt		Granul		B.P.O	
	nicht hydr.	hydrirt	nicht hydr.	hydrirt	nicht hydr.	hydrirt
d ₂₀	0,6806	0,6628	0,6932	0,6765	0,6879	0,6732
nD ₂₀	1,3959	1,3762	1,4022	1,3892	1,3996	1,3837
Reiddruck	0,55	0,61	0,44	0,38	0,61	0,64
Jodzahl	261,0	0,3	221,3	2,4	240,0	2,9
R.O.Z.	86,5	66,1	96	70,7	96,1	73,3
R.O.Z. + 1,2 Pb	98,6	91,9	>100	92,5	101,5	92,8
M.O.Z.	74,3	65,5	81,6	69,5	81,9	70,5
M.O.Z. + 1,2 Pb	84,3	89,1	86,5	90,7	86,0	91,7
S.B. °C	48°	49	50	44	43	41
S.E. °S	125°	128	242	225	226	230
T°	52°	52	54	50	48	50
	62°	62	66	68	65	67
	95°	100	165	145	180	180

Einzel Nr. P. I 50-100-204.

~~This Patent is assigned to
Dr. F. J. Schmitt, Kaiserlich-Königliche
Preussische Bergbau- und Hüttenverwaltung
in Berlin.~~

001030

Zeichn. 1

Einzel Nr. P. I 50-100-204.
Bergbau- und Hüttenverwaltung
in Berlin.

Optim = Faktor einer K_2O -Fraktion 50-100

nicht behandelt

Kraussol beh. P_2O_5 -behandelt

031051

