

1005

17.11.1943

Otto Hutschen-Rolten, den 17.11.1943.
Aug. F. Noe/Fu.

E-34

3439-30/501-52

Herrn Prof. K a r t i n .

Betr.: Eisen-Synthese.

1.

Am 25.10.43 haben Schuff und Keweling die Anforderungen im einzelnen bekannt gegeben, welche der Eisenkatalysator beim Einsatz in die Mitteldruck-Synthese im grossen erfüllen soll. Diese Anforderungen lassen sich in zwei Gruppen teilen, nämlich

1. in die physikalischen Bedingungen der Synthese und der Gasaufarbeitung, sowie
2. in die Wünsche hinsichtlich der Natur der gebildeten flüssigen Produkte:

Gruppe I: Betriebsbedingungen.

1. Temperatur unter 225°.
2. Umsatz von (CO+H₂) mindestens 60%.
3. Erdgas: CO : -H₂ wie 1 : 1,8.
4. Kreislauf: 1 + 3, besser aber und möglichst ohne Kreislauf.

Gruppe II: Beschaffenheit der Produkte.

Fall A: Die Produkte sollen ebenso bezuhen sein, wie sie die Kobaltkreislauf-Synthese liefert, also:

- 200°	65%	mit 55	- 50% SFE
200 - 320°	20%	"	> 40%
320°	15%		

Fall B: Man erzeugt vorwiegend Paraffin und aus diesem die nötigen Olefine durch Cracking.

2.

- a) Die Prüfung der vorstehend beschriebenen, gestellten Anforderungen hat ergeben, dass mit den Bedingungen der Gruppe I der Ablauf der Synthese im wesentlichen bereits festgelegt ist. Insbesondere besteht für die Gasaufarbeitung bei Einhaltung aller genannten Bedingungen nur eine einzige Möglichkeit. Der Beweis hierfür, sowie die Zahlenwerte, sind im einzelnen aus der Anlage zu entnehmen.
- b) Als einzige Freiheit, welche von den Betriebsbedingungen verbleibt, hat man die Wahl, mit oder ohne Kreislauf zu fahren. Wenn aber gleichzeitig verlangt wird, dass die benutzten Eisenkatalysatoren in der vorhandenen grosstechnischen Katorfabrik erzeugt werden sollen, so entfällt auch diese Freiheit. Mit den vorhandenen Einrichtungen kann die Katorfabrik lediglich eine einfache Wasserstoffreduktion durchführen. Derartige Katalysatoren haben bisher jedoch bei einfachem Durchgang noch nicht den gewünschten Umsatz bei den tiefen Temperaturen gebracht. Somit ist für den Fall der Anwendung sofort grosstechnisch herstellbarer Katalysatoren die Benutzung des Kreislaufs unumgänglich.

600

- c) Damit ist der gesamte Syntheseverlauf soweit festgelegt, dass hinsichtlich der Beschaffenheit der Produkte eine freie Wahl nach dem jetzigen Stand der Entwicklung nicht mehr möglich ist. Wenn alle vorgenannten Bedingungen erfüllt werden sollen, so muss man die Produkte hinnehmen, wie sie anfallen.

3.

- a) Die Frage, ob die Bedingungen der Gruppe I mit den heutigen Katalysatoren erfüllt werden können, kann ohne weiteres bejaht werden, auch mit Benutzung von großtechnisch sofort herstellbaren Katalysatoren, und zwar bei Anwendung von Kreislauf. In diesem Fall ergibt die Synthese, soviel wir heute wissen, zwangsläufig vorliegend Paraffin. Damit wäre der Fall B der Gruppe II verwirklicht.

Die genaue Verwirklichung der Bedingungen der Gruppe I, insbesondere hinsichtlich der Zusammensetzung des Indizes, ist noch nicht erfolgt, da die Aufgabenstellung bisher eine andere war. Die Züchtung eines dafür geeigneten Katalysators ist aber lediglich eine Frage der Zeit.

- b) Was die Verwirklichung des Falles A angeht, so ist diese Möglichkeit nach dem heutigen Stand durchaus ungewiss. Wir haben zwar im Laboratorium seit kurzer Zeit die Möglichkeit, durch Anwendung der Kohlenoxyd-Aktivierung den hohen geforderten Umsatz auch ohne gleichzeitige Erzeugung von vorwiegend Paraffin zu erzielen. Ob aber dann niedrige und Mittlungsgrad weitgehend den gewünschten Fall A entsprechen, kann zur Zeit noch nicht gesagt werden.

Rue

Adr.: Hg.
Schu.
New.