

Kurzbericht

Über die im Rahmen des Forschungsauftrages "Weiterentwicklung der Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff, insbesondere in Richtung einer direkten Synthese von Isoparaffinen" durchgeführten Arbeiten (SS 6132 - 9798/42 bzw. DS 6136 - 9798/43).

Die im hiesigen Institut aufgefundene sog. Isosynthese, bei welcher ausgehend von Kohlenoxyd und Wasserstoff an Stelle von Normalparaffinen, wie bei der Normaldruck- und der Mitteldruck-synthese, vornehmlich verzweigte Kohlenwasserstoffe gebildet werden, wurde von den ersten Anfängen, bei welchen je ein Synthesegas wenige Gramm Kohlenwasserstoffe entstanden, bis zu einer Reife entwickelt, die den Bau einer technischen Anlage gerechtfertigt erscheinen lässt. Eine diesbezügliche Versuchsanlage wird bei der Ruhrchemie A.G. in Oberhausen-Helten errichtet.

Hauptgesichtspunkt der in unserem Institut auf dem Gebiete der Isosynthese geleisteten Entwicklungsarbeiten war zunächst die Frage der Erreichung wirtschaftlicher Gesamtergebnisse an Kohlenwasserstoffen bei befriedigender Lebensdauer der notwendigen Katalysatoren. Im Rahmen dieser Arbeiten war eine ausserordentlich grosse Zahl von Versuchen notwendig, die sich zum Teil über mehrere Monate erstreckten. Es wurden die optimalen Bedingungen bezüglich der Zusammensetzung des Katalysators, seiner Herstellung, Vorbehandlung und Regenerierung, ferner die günstigsten Synthesebedingungen bzgl. Druck, Temperatur, Synthesegaszusammensetzung, Durchsatz usw. bestimmt.

Im weiteren Verlaufe unserer Arbeiten wurde die vorzugsweise Gewinnung bestimmter verzweigter Kohlenwasserstoffe angestrebt. Die Synthese konnte so gelenkt werden, daß in der Hauptsache Gas im Rahmen der Alkylierung wichtige Isobutan gebildet wird. Die derzeitigen Arbeiten erstreben die Bildung bestimmter höherer Kohlenwasserstoffe. Die Versuche werden in etwas grösserem Massstabe durchgeführt, um die Zusammensetzung und die motorischen Eigenschaften der flüssigen Kohlenwasserstoffe näher untersuchen zu können.

Neben den Arbeiten über die Isosynthese an organischen Katalysatoren sind im Rahmen der "Weiterentwicklung der Benzinsynthese" Arbeiten auf dem Gebiete der Mitteldruck- und der Normaldrucksynthese an Eisenkatalysatoren im Gange, um notfalls ohne

Schwierigkeiten die derzeit in der Technik noch ausschliesslich verwendeten Kobaltkatalysatoren durch Eisenkatalysatoren ersetzen zu können. Die Mitteldrucksynthese von Kohlenwasserstoffen an Eisenkatalysatoren ist, abgesehen von einzelnen Teilfragen, wie beispielsweise die bevorzugte Gewinnung bestimmter Reaktionsprodukte, so weit entwickelt, daß ihrer grosstechnischen Inbetriebnahme nichts im Wege steht. Entsprechendes gilt bisher noch nicht für die Normaldrucksynthese. Um auch bei dieser Synthese eine Ersetzung des Kobalts durch Eisen zu ermöglichen, wurden seit einiger Zeit unter den verschiedensten Gesichtspunkten Arbeiten zur Lösung des u.U. sehr wichtigen Problems in Angriff genommen.

Mülheim a.d. Ruhr, im August 1944