



April 1943
Ht.

Wissenschaftliche Zetke 1943

Referat Merseburg Nr. 6

(Dr. Gemasner, Hauptlaboratorium)

Anwendung der Oxo-Reaktion auf olefinische Mineralölprodukte

Mit dem Ziele, die Anwendungsmöglichkeiten der Oxo-Reaktion zu erweitern, wurden olefinische Produkte verschiedener Herkunft der Oxo-Reaktion unterworfen. So wurde Oxo-Alkohol aus Krackgasölen und Krackbenzinen aus deutschem, ungarischem und rumänischem Erdöl hergestellt. Ferner wurden estnische, schwedische und deutsche Schieferschmelze in die Oxo-Synthese eingesetzt. Auch aus Schwelprodukten der Braunkohle wurden Oxo-Alkohole hergestellt. Aber auch andere Produkte, wie z. B. Öle der Dampfphasenhydrierung wurden zur Herstellung von Alkoholen in die Oxo-Synthese herangezogen.

Die Oxo-Reaktion war bei den meisten Ölen ohne Vorraffination durchführbar. Bei den Schwelprodukten mußte jedoch eine Vorbehandlung mit Lauge und verdünnter Säure oder eine Raffination durch Behandlung mit flüssigem Schwefeldioxyd und Butan vorgenommen werden, da sich sonst die durch Orierung und Hydrierung erhaltenen Alkohole zu stark verfärbten.

Die Orierung der olefinischen Mineralölprodukte erfordert etwas höhere Temperaturen als bei Olefinen aus Fischersyntheseprodukten. Sie war jedoch ohne Schwierigkeiten durchführbar und wurde durch Schwefelgehalt nicht behindert. Der Umsatz lag bei sämtlichen Produkten wesentlich unter den Werten, die auf Grund des Olefingehaltes, der mit Hilfe der Jodzählbestimmung ermittelt wurde, zu erwarten gewesen wäre und betrug zum Teil unter 50%. Der Grund für den geringeren Umsatz, bezogen auf die Jodzähl, ist bei diesen Produkten in der Unverlässlichkeit der Olefinbestimmung zu suchen.

Die Hydrierung wurde je nach Höhe des Schwefelgehaltes und Siedegrenzen des eingesetzten Oles behindert. Bei niedrigsiedenden schwefelhaltigen Fraktionen verlief die Hydrierung schwieriger als bei höhersiedenden. Bei den Produkten, bei denen die Hydrierung des Aldehyds zum Alkohol nicht glatt erfolgte, konnte jedoch ohne Schwierigkeit das gebildete Kobaltkarbonyl zu metallischem Kobalt reduziert werden, so daß die nicht vollständig hydrierten Produkte nach Abwaschung des Katalysators ganz metallfrei waren. Die vollständige Hydrierung zum Alkohol ließ sich dann mit sulfidischem Hydrogencontakt glatt und verlustlos bei auffällig niedrigen Temperaturen durchführen. (O.Z. 13 597, J. 72 947 IVa/120).

Die gebildeten Alkohole wurden zum Teil auf destillativem Wege oder über den Borsäureester abgetrennt. Sie stellten meist wasserklare oder hellgelb gefärbte Flüssigkeiten von angenehmem, schwach aromatischem Geruch dar. Die Alkohole besitzen einen tiefen Schmelzpunkt und haben eine auffallend hohe Dichte, die wahrscheinlich auf ringförmige Aufbaukomponenten zurückzuführen ist. Chemisch verhalten sie sich ähnlich wie Alkohole anderer Herkunft. So erwiesen sich die mit Chlorsulfonsäure hergestellten Alkoholsulfate als gute Waschmittel. Auffallend jedoch war die weiche Konsistenz und die gute Löslichkeit der Alkoholsulfate, so daß auch Glieder mit C₂₀ als ausgezeichnete Waschmittel eingesetzt werden können. Die Eigenschaften der Alkohole und der Alkoholsulfate sind auf den konstitutionellen Aufbau dieser Oxo-Alkohole zurückzuführen.

JG

Gemasner