

Ruhrchemie A.-G.
Han/Aw

309
R 487 060
Oberhausen-Holtten, den 26.1.1940
R. 103 362 IVD

Verfahren zur Herstellung wertvoller Oxoverbindungen
(Zusatz zu R 103 362 IVD/12 o)

In der Patentschrift (R 103 362) wurde ein Verfahren beschrieben, mit dessen Hilfe aus Kohlenstoffverbindungen, welche eine olefinische Doppelbindung enthalten, durch Einwirkung von Kohlenoxyd und Wasserstoff Oxoverbindungen erzeugt werden können. Die Umsetzung erfolgt zweckmässig bei hohem Druck und mässig erhöhten Temperaturen, beispielsweise bei 50-200°. In der Hauptsache entstehen auf diese Weise Aldehyde und Ketone, und zwar solche, die ein Kohlenstoff-Atom mehr enthalten, als die infrage kommenden Ausgangs-Kohlenwasserstoffe.

Es wurde gefunden, dass eine derartige Kohlenoxyd-Wasserstoff-Anlagerung unter Verwendung von polymerisierenden oder kondensierenden Katalysatoren überraschende Ergebnisse liefert. Man erhält auf diese Weise alkoholische Dicköle, die ein wertvolles Ausgangsmaterial für die Herstellung von Waschmitteln und sonstigen Sulfonierungsprodukten bilden.

Zur Erzeugung dieser Produkte kann man an sich bekannte Polymerisations-Katalysatoren, wie z.B. Aluminiumchlorid, Zinkchlorid und ähnliche Metallhalogenide verwenden. Auch eine Einwirkung von alkalihaltigen Katalysatoren, wie sie beispielsweise bei der Kohlenoxyd-Hydrirung verwendet werden, führt in vielen Fällen zum Ziel. Durch Anwendung erhöhter Temperaturen und Arbeitsdrücke lässt sich die kondensierende bzw. polymerisierende Wirkung der verwendeten Katalysatoren wesentlich erhöhen.

Statt unmittelbar bei der Anlagerung des Kohlenoxyd-Wasserstoff-Gasgemisches, kann die polymerisierende Behandlung auch mit den fertigen Anlagerungsprodukten vorgenommen werden. Man kommt hierbei mit denselben Kontaktsubstanzen zu annähernd gleichen Ergebnissen.

Mit dem vorstehend beschriebenen Verfahren³¹⁰ erzielt man besonders hohe Vorteile, wenn das aus dem Rohmaterial abgetrennte Leichtöl, das bis etwa 155° siedet und hauptsächlich C₅ bis C₉ Kohlenwasserstoffe enthält gleichzeitig mit den höher siedenden Schwerölen verarbeitet wird.

Bei dieser Ausführungsform des Verfahrens werden aus den Leichtölen auf geeignete Weise, z.B. durch eine Behandlung mit flüssigem Schwefeldioxyd, die vorhandenen Olefine abgetrennt und danach der Einwirkung von Kohlenoxyd und Wasserstoff ausgesetzt. Die entstehenden Produkte werden hydriert und einer fraktionierten Vakuumdestillation unterworfen. Hierbei ergibt sich einerseits ein Gemisch höherer Alkohole und Ketone und andererseits Benzin.

Das Alkohol-Keton-Gemisch wird mit den durch Anwendung kondensierender und polymerisierender Katalysatoren erhaltenen Reaktionsprodukten vereinigt. Die entstehende Mischung bildet ein wertvolles und umfangreiches Ausgangsmaterial für die Herstellung von Sulfonierungsprodukten, die als Wasch-, Reinigungs- oder Emulgierungsmittel geeignet sind.

Auf diese Weise ist es möglich, fast die gesamten Olefine der primären Kohlenoxyd-Hydrierungsprodukte auf Fettalkohole oder Fettsäuren zu verarbeiten. Verwendet man zur Kohlenoxyd-Wasserstoff-Anlagerung auch noch diejenigen Spaltprodukte, die sich aus dem bei der Synthese entstandenen Paraffin ergeben, so erhält man aus den CO/H-Umsetzungsprodukten eine bisher auf keine andere Weise erreichbare Höchstaussbeute an sauerstoffhaltigen Produkten, welche in hervorragender Weise für die Herstellung von Waschmitteln und dergleichen geeignet ist.

Patentansprüche

311

1.) Verfahren zur Herstellung wertvoller Oxoverbindungen nach Patent (R 103 362), d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , dass die Einwirkung von Kohlenoxyd und Wasserstoff entweder in Gegenwart kondensierender oder polymerisierender Katalysatoren vorgenommen wird oder die durch Kohlenoxyd- und Wasserstoff-Anlagerung in der bisher bekannten Weise erhaltenen Reaktionsprodukte einer polymerisierenden oder kondensierenden Behandlung unterworfen werden.

2.) Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , dass als kondensierende oder polymerisierende Katalysatoren alkalihaltige Umsetzungskontakte der Kohlenoxydhydrierung verwendet werden.

3.) Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass bei der Aufarbeitung von olefinhaltigen Kohlenwasserstoffgemischen die Schwerölfraction in der Siedelage von etwa 150-350° und die aus dem unterhalb von etwa 150° siedenden Leichtöl abgeschiedenen Olefine für sich getrennt mit Kohlenoxyd und Wasserstoff behandelt, danach gegebenenfalls hydriert und die beiderseits entstehenden alkoholischen Dickole miteinander vereinigt werden.

RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT