

Kurzbez.: Aufteilung der olefinhaltigen Ausgangsöle bei direkter Alkoholgewinnung durch Wassergasanlagerung

RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT

Oberhausen-Holteln, 27. Januar 1942

Pat. Abt. Fö/Su.  
R 601

Verfahren zur Gewinnung von reinen Alkoholen.

Zusatzanmeldung zum Patent ..... (Patentanmeldung R 106 852 IVd/120)

Nach dem Verfahren nach dem Hauptpatent ..... (Patentanmeldung R 106 852 IVd/120) werden besonders reine sauerstoffhaltige Derivate aliphatischer Kohlenwasserstoffe unter katalytischer Einwirkung von Kohlenoxyd und Wasserstoff auf olefinhaltige Gemische bei erhöhter Temperatur und wesentlich erhöhtem Druck erhalten, wenn die Aufarbeitung von olefinhaltigen Gemischen, vornehmlich solcher mittlerer Siedelage zwischen rund 150 und 350°, in der Weise erfolgt, daß vor der Wassergasanlagerung eine Aufteilung des Gemisches in zwei oder mehr Fraktionen durch Destillation erfolgt, deren höchstsiedender Anteil niedriger siedet als das niedrigstsiedende Reaktionsprodukt. Die Gewinnung von sauerstoffhaltigen Derivaten aliphatischer Kohlenwasserstoffe erfolgt dabei nach einem Vorschlag der Anmelderin in der Weise, daß Olefine und olefinhaltige Gemische mit Kohlenoxyd-Wasserstoff-Gemischen bei Drucken über 50 at, beispielsweise bei 50 bis 200 at, und Temperaturen von ungefähr 50 bis 200°C zur Umsetzung gebracht werden, wobei als Umsetzungsprodukte vornehmlich Oxoverbindungen erhalten werden, die ein Kohlenstoffatom mehr als die zur Umsetzung gebrachten Olefine aufweisen. Werden dagegen nach einem weiteren Vorschlag der Anmelderin die Umsetzungen unter sonst gleichen Bedingungen, jedoch unter jeweils höheren Temperaturen vorgenommen, so werden als Hauptprodukte der Umsetzung direkt Alkohole erhalten.

Es ist im Hauptpatent zum Ausdruck gebracht, daß es bei der Umsetzung olefinhaltiger Gemische, die bei verschiedenen technischen Prozessen anfallen und eine Reihe von Olefinen mit abweichender Kohlenstoffzahl enthalten, einzig unter Anwendung der Maßnahme nach dem Hauptpatent gelingt, die erhaltenen Reaktionsprodukte in einem genügend reinen Zustand zu gewinnen. Es wurde nun erkannt, daß diese Maßnahme

auch bei einer solchen Durchführung der Wassergasanlagerung an olefinhaltige Gemische zum Erfolge führt, wenn diese unter unmittelbarer Erzeugung von Alkoholen durchgeführt wird. Gegenstand der Erfindung ist somit die Maßnahme, bei der direkten Herstellung von Alkoholen durch katalytische Wassergasanlagerung an olefinhaltige Gemische derart zu verfahren, daß die Aufarbeitung dieser Gemische, vornehmlich solcher mittlerer Siedelage zwischen rund 150 und 350°, in der Weise erfolgt, daß vor der Wassergasanlagerung eine Aufteilung des Gemisches in zwei oder mehr Fraktionen durch Destillation erfolgt, deren höchstsiedender Anteil niedriger siedet als das niedrigstsiedende Reaktionsprodukt. Nach Durchführung der Wassergasanlagerung mit den einzelnen Fraktionen und zweckmäßig auch Herausnahme des Katalysators erfolgt alsdann eine Aufteilung der Reaktionsgemische durch fraktionierte Vakuumdestillation in nicht umgesetztes Ausgangsöl, eine Alkoholfraktion und eine weitere aus einem Gemisch der verschiedensten sauerstoffhaltigen Reaktionsprodukte bestehende Fraktion (Dicköl).

Nach dem Verfahren der vorliegenden Anmeldung können alle olefinhaltigen Kohlenwasserstoffgemische natürlicher oder synthetischer Herkunft, beispielsweise Produkte aus der thermischen oder katalytischen Spaltung sowie der thermischen Gaserzeugung, Verwendung finden. Mit besonderem Vorteil lassen sich nach demselben wegen ihres hohen Reinheitsgrades die Erzeugnisse der Kohlenoxydhydrierung verarbeiten.

#### Patentanspruch

Verfahren zur Gewinnung reiner Alkohole, weitere Ausbildung des Verfahrens nach Patent .... (Patentanmeldung R 106 852 IVd/120), d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß bei der direkten Erzeugung von Alkoholen durch katalytische Wassergasanlagerung/<sup>durch Destillation</sup> an olefinhaltige Gemische die Aufarbeitung der letzten, vornehmlich solcher mittlerer Siedelage zwischen 150 und 350°, in der Weise erfolgt, daß vor der Wassergasanlagerung eine Aufteilung des Gemisches in zwei oder mehr Fraktionen stattfindet, deren höchstsiedender Anteil niedriger siedet als das niedrigstsiedende Reaktionsprodukt.

Kurzbez.: Aufteilung der olefinhaltigen Ausgangsöle bei direkter  
Alkoholgewinnung durch Wassergasanlagerung

( Aussch. aus R 106 852 IVd/12o)

RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT

Oberhausen-Holteln, 27. Januar 1942

Pat.Abt. Fö/Su.

R 601

Verfahren zur Gewinnung von reinen Alkoholen.

Zusatzanmeldung zum Patent ..... (Patentan-  
meldung R 106 852 IVd/12o)

Nach dem Verfahren nach dem Hauptpatent .....  
(Patentanmeldung R 106 852 IVd/12o) werden besonders reine  
sauerstoffhaltige Derivate aliphatischer Kohlenwasserstoffe  
unter katalytischer Einwirkung von Kohlenoxyd und Wasserstoff  
auf olefinhaltige Gemische bei erhöhter Temperatur und  
wesentlich erhöhtem Druck erhalten, wenn die Aufarbeitung von  
olefinhaltigen Gemischen, vornehmlich solcher mittlerer  
Siedelage zwischen rund 150 und 350<sup>o</sup>, in der Weise erfolgt,  
daß vor der Wassergasanlagerung eine Aufteilung des Gemisches  
in zwei oder mehr Fraktionen durch Destillation erfolgt,  
deren höchstsiedender Anteil niedriger siedet als das  
niedrigstsiedende Reaktionsprodukt. Die Gewinnung von sauer-  
stoffhaltigen Derivaten aliphatischer Kohlenwasserstoffe  
erfolgt dabei nach einem Vorschlag der Anmelderin in der  
Weise, daß Olefine und olefinhaltige Gemische mit Kohlenoxyd-  
Wasserstoff-Gemischen bei Drucken über 50 at, beispielsweise  
bei 50 bis 200 at, und Temperaturen von ungefähr 50 bis 200<sup>o</sup>C  
zur Umsetzung gebracht werden, wobei als Umsetzungsprodukte  
vornehmlich Oxoverbindungen erhalten werden, die ein Kohlen-  
stoffatom mehr als die zur Umsetzung gebrachten Olefine auf-  
weisen. Werden dagegen nach einem weiteren Vorschlag der  
Anmelderin die Umsetzungen unter sonst gleichen Bedingun-  
gen, jedoch unter jeweils höheren Temperaturen vorgenommen,  
so werden als Hauptprodukte der Umsetzung direkt Alkohole  
erhalten.

Es ist im Hauptpatent zum Ausdruck gebracht, daß  
es bei der Umsetzung olefinhaltiger Gemische, die bei ver-  
schiedenen technischen Prozessen anfallen und eine Reihe von  
Olefinen mit abweichender Kohlenstoffzahl enthalten, einzig  
unter Anwendung der Maßnahme nach dem Hauptpatent gelingt,  
die erhaltenen Reaktionsprodukte in einem genügend reinen  
Zustand zu gewinnen. Es wurde nun erkannt, daß diese Maßnahme

auch bei einer solchen Durchführung der Wassergasanlagerung an olefinhaltige Gemische zum Erfolge führt, wenn diese unter unmittelbarer Erzeugung von Alkoholen durchgeführt wird. Gegenstand der Erfindung ist somit die Maßnahme, bei der direkten Herstellung von Alkoholen durch katalytische Wassergasanlagerung an olefinhaltige Gemische derart zu verfahren, daß die Aufarbeitung dieser Gemische, vornehmlich solcher mittlerer Siedelage zwischen rund 150 und 350°, in der Weise erfolgt, daß vor der Wassergasanlagerung eine Aufteilung des Gemisches in zwei oder mehr Fraktionen durch Destillation erfolgt, deren höchstsiedender Anteil niedriger siedet als das niedrigstsiedende Reaktionsprodukt. Nach Durchführung der Wassergasanlagerung mit den einzelnen Fraktionen und zweckmäßig auch Herausnahme des Katalysators erfolgt alsdann eine Aufteilung der Reaktionsgemische durch fraktionierte Vakuumdestillation in nicht umgesetztes Ausgangsöl, eine Alkoholfraktion und eine weitere aus einem Gemisch der verschiedensten sauerstoffhaltigen Reaktionsprodukte bestehende Fraktion (Dicköl).

Nach dem Verfahren der vorliegenden Anmeldung können alle olefinhaltigen Kohlenwasserstoffgemische natürlicher oder synthetischer Herkunft, beispielsweise Produkte aus der thermischen oder katalytischen Spaltung sowie der thermischen Gaserzeugung, Verwendung finden. Mit besonderem Vorteil lassen sich nach demselben wegen ihres hohen Reinheitsgrades die Erzeugnisse der Kohlenoxydhydrierung verarbeiten.

#### Patentanspruch

Verfahren zur Gewinnung reiner Alkohole, weitere Ausbildung des Verfahrens nach Patent .... (Patentanmeldung R 106 852 IVd/120), d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß bei der direkten Erzeugung von Alkoholen durch katalytische Wassergasanlagerung/<sup>durch Destillation</sup> an olefinhaltige Gemische die Aufarbeitung der letzten, vornehmlich solcher mittlerer Siedelage zwischen 150 und 350°, in der Weise erfolgt, daß vor der Wassergasanlagerung eine Aufteilung des Gemisches in zwei oder mehr Fraktionen stattfindet, deren höchstsiedender Anteil niedriger siedet als das niedrigstsiedende Reaktionsprodukt.