

DEUTSCHES REICH



AUSGEBEN AM  
19. JUNI 1939

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

Nr 676919

KLASSE 12<sup>o</sup> GRUPPE 1<sup>os</sup>

St 52990 IVd/120

3678

Studien- und Verwertungs-G. m. b. H. in Mülheim, Ruhr

Verfahren zur katalytischen Reduktion des Kohlenoxyds zu mehrgliedrigen Kohlenwasserstoffen

Zusatz zum Patent 672 731

Patentiert im Deutschen Reiche vom 3. Januar 1935 ab

Das Hauptpatent hat angefangen am 3. Februar 1934

Patenterteilung bekanntgemacht am 25. Mai 1939

Studien- und Verwertungs-G. m. b. H. in Mülheim, Ruhr  
Verfahren zur katalytischen Reduktion des Kohlenoxyds zu mehrgliedrigen Kohlenwasserstoffen

Zusatz zum Patent 672731

Patentiert im Deutschen Reiche vom 3. Januar 1935 ab

Das Hauptpatent hat angefangen am 3. Februar 1934

Patenterteilung bekanntgemacht am 25. Mai 1939

Gegenstand des Patents 672731 ist ein Verfahren zur Durchführung der katalytischen Reduktion des Kohlenoxyds zu mehrgliedrigen Kohlenwasserstoffen, welches sich einer Vorrichtung bedient, bei der die Katalysator-  
5 masse von einem System von waagrecht über- und nebeneinanderliegenden Profilrohren derart durchzogen ist, daß die Katalysator-  
10 masse in Schichten von überall möglichst gleichmäßiger Dicke unterteilt wird und infolge Schwerkraft von oben nach unten durch das Rohrsystem wandern kann, wodurch ein leichtes Einfüllen und Entleeren der Apparatur mit Kontaktmasse erzielt wird.  
15 Durch die Wahl elliptischer, rechteckiger oder rhombischer Querschnittsformen und geeigneter Abmessungen der Rohrquerschnitte sowie der Rohrabstände lassen sich die Bedingungen der Benzinsynthese hinsichtlich genügend geringer und gleichmäßiger Schichtdicke des Katalysators von 10 bis 15 mm leicht erfüllen.

Zur Ableitung der Reaktionswärme aus den Kontaktschichten, d. h. zur Regelung der  
25 Reaktionstemperatur, werden die im Patent 672731 beschriebenen Profilrohre von Öl durchflossen. Es hat sich nun als zweckmäßig erwiesen, als Umlaufflüssigkeit für die Zwecke der Temperaturregelung unter  
30 Druck befindliches überhitztes Wasser oder überhitzte Salzlösungen zu verwenden. Auf Grund der größeren spezifischen Wärme vermögen diese Umlaufflüssigkeiten eine größere Wärmemenge aufzunehmen. Auch besitzen  
35 sie eine geringere Viskosität als die genannten Öle. Dabei wird so verfahren, daß durch Anwendung eines genügend hohen Druckes der umlaufenden heißen Flüssigkeit innerhalb der Rohre noch keine Verdampfung der Umlaufflüssigkeit eintritt. Erst in Entspannungsgefäßen, die den Kontaktöfen nachgeschaltet sind, erfolgt eine teilweise Entspannung der Druckflüssigkeit, wobei unter Entwicklung von Dampf eine so weitgehende  
45 Abkühlung der Umlaufflüssigkeit erfolgt, daß

sie erneut für die Zwecke der Temperaturregelung verwendet werden kann.

Um eine gute Wärmeableitung aus der Kontaktmasse zu erzielen, gibt man den Profilrohren gemäß dem Hauptpatent solche Formen,  
5 daß möglichst große Außenflächen gebildet werden. Dies wird dadurch erreicht, daß man Profilrohre verwendet, bei denen, wie die Abbildungen 1, 2 und 3 zeigen, die äußere Begrenzungslinie der Querschnitts-  
10 fläche eine rechteckige, rhombische oder elliptische Form aufweist. Bei der Verwendung von unter Druck stehenden Flüssigkeiten erwies es sich nun als erforderlich, den zu verwendenden Profilrohren im Inneren  
15 eine im wesentlichen elliptische Form zu geben, um einseitige Druckbelastungen des Profilrohres zu vermeiden. Wie die Abb. 1, 2 und 3 im Vergleich mit den Abb. 4, 5 und 6, welche Profilrohre von gleichbleibender Wandstärke darstellen, zeigen, ist die  
20 Wandung der Profilrohre an den vom Druck besonders beanspruchten Stellen wesentlich verstärkt worden. Erst durch diese Maßnahme lassen sich die Vorteile der Verwendung von Profilrohren mit großen Außenflächen mit den Vorteilen der Verwendung von unter Druck stehendem Wasser oder Salzlösungen miteinander vereinen.

PATENTANSPRUCH:

Verfahren zur katalytischen Reduktion des Kohlenoxyds zu mehrgliedrigen Kohlenwasserstoffen, wobei die Temperatur mit Hilfe von überhitztem, unter erhöhtem  
5 Druck stehendem Wasser oder Salzlösungen geregelt wird, dadurch gekennzeichnet, daß man das im Hauptpatent 672731 bezeichnete System von elliptischen, rechteckigen oder rhombischen  
10 Profilrohren anwendet, deren Wandung an den Stellen stärkster Krümmung bzw. an den Ecken verstärkt ist, wobei ihr Innenquerschnitt im wesentlichen ellip-  
15 senförmig ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

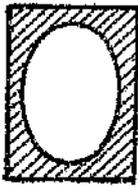


Abb. 1

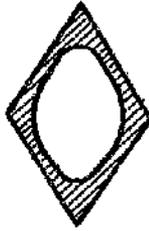


Abb. 2

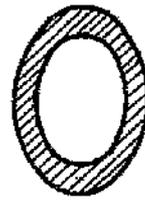


Abb. 3

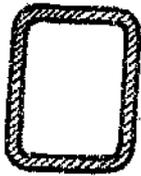


Abb. 4

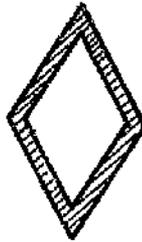


Abb. 5



Abb. 6