

Gebiet: Polymerbenzin.

R 387

RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT Oberhausen-Holten, den 14.4.1938.
X/Bru/Axn.

Verfahren zur Herstellung benzinartiger Kohlenwasserstoffe durch katalytische Polymerisation von Olefin-Kohlenwasserstoffen.

Es ist bekannt, Olefinkohlenwasserstoffe unter Anwendung von Katalysatoren zu benzinartigen Kohlenwasserstoffen zu polymerisieren. Man hat insbesondere vorgeschlagen, bei dieser Reaktion nur mäßige Drucke anzuwenden, um eine zu weitgehende Bildung zu hochsiedender Kohlenwasserstoffe, die als Motor-treibstoff nicht verwendet werden können, zu vermeiden.

Es zeigte sich nun, daß es bei der Polymerisation von Olefinen zu Benzinkohlenwasserstoffen unter Anwendung von Druck und Katalysatoren insbesondere darauf ankommt, unnötige Temperatursteigerungen innerhalb des Reaktionsraumes zu vermeiden, die zur Bildung schwerer Polymerisate führen würden. Erfindungsgemäß wird die Polymerisation der Olefine so geleitet, daß die Umsetzung der Olefine in dem unteren Teil des Reaktionsraumes nur unvollständig verläuft und erst beim Durchströmen der oberen Teile des Reaktionsraumes vervollständigt wird. Dies wird praktisch dadurch erreicht, daß die Strömungsgeschwindigkeit der Kohlenwasserstoffe in Richtung von der Eintritts- zur Austrittsstelle der Apparatur fortschreitend verkleinert wird, indem der Strömungsquerschnitt in gleicher Richtung ständig, z.B. stufenweise, erweitert wird.

Das erfindungsgemäße Verfahren, das an Hand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert wird, kann z.B. in der nachstehend beschriebenen Weise ausgeführt werden.

Die Vorrichtung besteht aus einer Anzahl übereinander angeordneter und jeweils sich vergrößernder Abteilungen A, B, C und D, die am Boden jeweils ein Gaseintrittsrohr E_1 , E_2 , E_3 bzw. E_4 haben und mit einem Abflußrohr F_1 , F_2 , F_3 bzw. F_4 versehen sind. Die Reaktionsräume A, B, C und D sind mit Katalysatormasse angefüllt. Die umzusetzenden Olefine treten bei G in die Vorrichtung ein, durchströmen die in dem Reaktionsraum befindliche Katalysatormasse und gelangen jeweils über das nächst höhere Gaseintrittsrohr in den nächst höheren Reaktionsraum von größerem Querschnitt. Die sich kondensierenden Kohlenwasserstoffe werden durch die Rohre F_1 , F_2 , F_3 bzw. F_4 abgezogen, während die nicht kondensierten Kohlenwasserstoffe die Vorrichtung durch die Leitung H verlassen. Im nachgeschalteten Kühler K werden die Reaktionsgase kondensiert. Die Polymerbenzine werden bei L abgezogen, während die nicht kondensierten Gasbestandteile durch die Leitung J entweichen. Gegebenenfalls kann das aus dem Prozeß abgetrennte Gas, welches noch nicht umgesetzte Olefine enthalten kann, in die Apparatur bei G zusammen mit frischen Olefingasen wieder eingeführt werden.

P a t e n t a n s p r u c h .

Verfahren zur Herstellung benzinartiger Kohlenwasserstoffe durch katalytische Polymerisation von Olefinkohlenwasserstoffen oder diese enthaltenden Ausgangsmaterialien unter Anwendung von Druck und erhöhten Temperaturen, dadurch gekennzeichnet, daß die Strömungsgeschwindigkeit der umzusetzenden Kohlenwasserstoffe mit fortschreitender Polymerisation der Olefine durch eine ständige, z.B. stufenweise Vergrößerung des Strömungsquerschnitts verkleinert wird.