

Po. _____

RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT OBERHAUSEN-HOLTEN

20. Juli 1937

R. 99-888 IVc/12a vom 22.7.37.

Verfahren zur Herstellung von Kontaktmassen für die
Benzin-Synthese.

A.T.g.

Die Beschaffung ausreichender Kontaktmengen für die Umwandlung von Kohlenoxyd-Wasserstoff-Gemischen bei gewöhnlichem oder nur wenig verändertem Druck begegnet besonderen Schwierigkeiten. Die für die Herstellung besonders wirksamer Kontaktmassen benötigte Thoriummenge überschreitet schon heute die gesamte Jahresproduktion der Welt, so dass neben der ständigen Beschaffung der Rohstoffe für neue Kontaktmassen die bereits gebrauchten Katalysatoren möglichst weitgehend wieder nutzbar gemacht werden müssen.

Die Herstellung brauchbarer Kontaktmassen stellte im Hinblick auf die gewaltigen zu verarbeitenden Mengen völlig neue Probleme. Dies gilt sowohl für die erste Herstellung als auch besonders für die Aufarbeitung gebrauchter Kontaktmassen. Die Schwierigkeiten in der Erzeugung ergeben sich im wesentlichen aus der Tatsache, dass die katalytisch wirksamen Stoffe in feinsten Verteilung auf Trägermassen angewandt werden müssen. Für die Herstellung der Kontaktmassen steht grosstechnisch als brauchbare Methode einzig die gemeinsame Niederschlagung der katalytisch wirksamen Stoffe mit Trägermassen aus den Lösungen der erstern zur Verfügung. Man vermutete zunächst, dass die Schwierigkeiten im wesentlichen durch säure- oder alkalilösliche Beimischungen der Trägerstoffe, beispielsweise der Kieselgur, bedingt waren. Die Verwendung mit Alkalien und/oder Säuren vorbehandelter Trägerstoffe führte jedoch ebensowenig zum Ziel wie die besondere Massnahme der Einbringung der Trägermassen in die Lösung, aus der die katalytisch wirksamen Stoffe bereits vollständig- oder fast vollständig niedergeschlagen waren.

Es wurde nun erkannt, dass die Herstellung brauchbarer Kontaktmassen gelingt, wenn dafür Sorge getragen wird, dass die Fällungslösungen, aus denen die katalytisch wirksamen Stoffe gemeinsam mit den Trägerstoffen niedergeschlagen

warden, von den als besonders schädlich erkannten Kationen Fe, Cu, Al, Ca insgesamt weniger als 1%, bezogen auf die Menge des katalytisch wirksamen Metalls, enthalten. Als katalytisch wirksame Metalle werden vor allem Kobalt bzw. Mischungen von Kobalt und Nickel verwandt. Als besonders schädlich hat sich Kupfer erwiesen, dessen Menge im allgemeinen niedriger als 0,1% zu halten ist. Die Einhaltung des genannten Mengenverhältnisses ist erforderlich, weil die aus diesen Stoffen im Laufe der Ersterstellung oder der Wiederaufarbeitung erhaltenen Verbindungen, falls grössere als die genannten Mengen in der Fällungslösung enthalten sind, die Ausbildung der katalytisch wirksamen Oberfläche derart zu beeinflussen vermögen, dass die Aktivität in nicht tragbarer Weise herabgesetzt wird.

Bei der Herstellung brauchbarer Kontaktmassen werden mit Vorteil Trägermassen verwandt, aus denen durch entsprechende Vorbehandlung mit Alkalien und /oder Säuren die mit diesen Mitteln besonders leicht löslichen Teile herausgelöst sind. Auch kann die weitere Massnahme Verwendung finden, die Trägerstoffe zur Lösung erst nach vollständiger oder fast beendeter Abscheidung der katalytisch wirksamen Stoffe hinzugeben. Durch diese beiden Massnahmen wird die Möglichkeit der Bildung von Verbindungen aus den in den Fällungslösungen verbliebenen Mengen der Verunreinigungen weiter herabgesetzt und somit eine weitere Vorbedingungen für die Herstellung brauchbarer Katalysatoren geschaffen.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1) Verfahren zur Herstellung von Kontaktmassen für die Umwandlung von Kohlenoxyd-Wasserstoff-Gemischen unter gemeinsamer Niederschlagung der katalytisch wirksamen Stoffe mit dem Trägermaterial, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehalt der Gesamtmenge an Eisen, Kupfer, Aluminium, Calcium in der Fällungslösung niedriger als ca. 1%, bezogen auf das katalytisch wirksame Metall, gehalten wird.

2) Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehalt des Kupfers in der Fällungslösung 0,1%, bezogen auf das katalytisch wirksame Metall, nicht übersteigt.