

1316

Laborat. Hg.	
Eingang:	5.4.1941
Lfd. Nr.:	265
Bearb.:	

Herrn Prof. Martin.

Über die Verwendung von Ni-Kontakten und Co-Ni-Mischkontakten für die Benzinsynthese.

Anfang August 1938 wurde neuerdings begonnen, Ni- und Co-Ni-Mischkontakte auf ihre Eignung zur Benzinsynthese zu prüfen. Die Arbeiten wurden bis Ende 1938 weitergeführt und dann zurückgestellt, da die Entwicklung des Eisenkontaktes vorrangig war.

Insgesamt wurden damals rund 300 verschiedene nickelhaltige Kontakte geprüft und damit im wesentlichen folgende Erfahrungen gemacht.

1. Kontaktherstellung.

In Anlehnung an die Co-Fällung wurden die Kontakte durchweg mit Soda gefällt unter den Bedingungen, die für den Co-Kontakt gelten. Im allgemeinen wurde beobachtet, dass die Filtrierzeit etwas länger war als beim Co-Kontakt. Der getrocknete Kontakt zeigte durchschnittlich etwas geringere Kornhärte als der Co-Kontakt. Doch spielt in diesem Falle Art der Kieselgur, sowie Art und Menge der verwendeten Aktivatoren eine Rolle.

2. Kontaktszusammensetzung.

a. Aktivatoren:

Nachstehende Aktivatoren wurden geprüft:

MgO, CaO, SrO, BaO, BeO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,

La<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CeO<sub>2</sub>, ThO<sub>2</sub>, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, UO<sub>2</sub>, SnO<sub>2</sub>, Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,

CdO, ZnO,

Cu, Ag, Mn, Fe.

Die genannten Aktivatoren wurden teils einzeln, teils in Kombination angewandt. Als günstig erwiesen sich vor allem Mn und UO<sub>2</sub>, als brauchbar ThO<sub>2</sub>, BeO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

b. Träger.

Als Träger wurden folgende Stoffe verwendet:

Kieselgur 120, gereinigte Kieselgur, regenerierte Kieselgur, Bleich-

erde, Asbest, Kieselsäure, Diatomit, Silikagel, Bimsstein und Flammruss.

Die verschiedenen Träger boten damals in ihrer Wirkung keinen Vorteil gegenüber der Kieselgur 120. Die Versuche wurden daher zur Hauptsache mit Kieselgur 120 durchgeführt.

### 3. Reduktion.

Die Reduktionsbedingungen wurden für eine grosse Anzahl von Kontakten einzeln und sorgfältig festgelegt. Als Ergebnis kann festgestellt werden, dass entsprechend dem Ni-Gehalt der Kateren die Reduktionstemperatur etwa 50 - 100° tiefer liegt als die der Co-Kontakte, also hauptsächlich im Bereich von 250 - 350°.

### 4. Aktivität.

Die Aktivität der Kontakte wurde in drucklosen Versuch bei 185° geprüft. Die Betriebstemperatur wurde bei einer Reihe von Versuchen auch etwas tiefer gewählt und allmählich gesteigert.

Als Ergebnis wurde festgestellt, dass von den reinen Ni-Kontakten keiner auch nur annähernd die Ausbeute und Lebensdauer des Co-ThO<sub>2</sub>-MgO-Kontaktes erreichte.

Günstiger lagen die Verhältnisse bei den Co-Ni-Mischkontakten. In der Anlage ist eine Anzahl von Co-Ni-Mischkontakten mit verschiedenen Aktivatoren zusammengestellt.

Es ist daraus ersichtlich, dass im allgemeinen die Mischungen mit steigendem Ni-Gehalt zurückgehende Ausbeuten an flüssigen Produkten ergeben. Ferner ist zu erkennen, dass MgO-ThO<sub>2</sub> als Aktivator ungünstiger ist als ThO<sub>2</sub> allein, ferner, dass mit Mn-UO<sub>2</sub> als Aktivator befriedigende Ausbeuten erzielt werden können.

Der unter 13 angegebene Kontakt wurde in seiner Zusammensetzung nach einer japanischen Angabe hergestellt.

Über das Verhalten von reinen Ni-Kontakten <sup>unter Druck</sup> liegen bis jetzt wenige und nicht günstige Erfahrungen vor. Co-Ni-Mischkontakte wurden unter Druck noch kaum untersucht.

Zusammenfassung: Bei der Anwendung von geeigneten Aktivatoren gelang es, mehr als die Hälfte des Co durch Ni zu ersetzen ohne dass ein Verlust an Ausbeute zu beobachten war. Ein reiner Ni-Kontakt mit gleicher Wirksamkeit wie unsere heutigen Co-Mischkontakte konnte bis

Ruhrchemie Aktiengesellschaft  
Oberhausen-Holten

jetzt noch nicht gefunden werden.

Das Verhalten der Co-Ni-Kontakte unter Druck bedarf noch der Bearbeitung.

Där.: Hg. ✓  
Gr.

*Alle*

*Kuhn*

Co-Ni-Mischkontakte.

Mittelwerte von 600 B.Std. bei rund 185°.

Zusammensetzung			Mittlere Kontraktion	Mittlere Anheftung g/m <sup>2</sup> Idealglas ohne Glas
1. 100 Co 5ThO <sub>2</sub> 8MgO 200 Kgr			70 %	127 g
100 Co+Ni 5ThO <sub>2</sub> 8MgO 200 Kgr				
	Co	Ni		
2.	75	25	62 %	108 g
3.	66	33	62	108
4.	50	50	55	91
5.	25	75	45	69
100 Co+Ni 15ThO <sub>2</sub> 200 Kgr				
6.	75	25	66	120 g
7.	50	50	67	112
100 Co+Ni 5Mn 5UO <sub>2</sub> 200 Kgr				
8.	40	60	70	127 g
9.	35	65	69	119
10.	30	70	65	118
11.	25	75	66	107
12.	10	90	65	100
13. 50 Co 50Ni 15Mn 3ThO <sub>2</sub> 5UO <sub>2</sub> 125Kgr			69	127 g

*Kunze*