
Es wurde nun gefunden, daß man diesen Nachteil vermeiden und die bei dem Umsatz entstehende Wärme in hochwertiger Weise nutzbar machen kann, wenn man den Reaktionsraum derart mit einem Erzeuger von Hochdruckdampf verbindet, daß eine Wärmübertragung zwischen beiden stattfindet. Es kann z. B. dadurch geschehen, daß der Katalysator in Rohren gelagert ist, die sich in einem Hochdruckdampfkesseld befinden, oder daß der Kontaktort von röhrenförmigen Dampferzeugern durchsetzt ist, oder auf ähnliche Weise.

Man kann z. B. auch den Wärmetauscher zwischen Kontaktort und Dampferzeuger indirekt vor sich gehen lassen, indem man beispielsweise ein mit dem Katalysator angefülltes Röhrensystem und den Dampferzeuger in einem gemeinsamen Metallbad unterbringt. Die Druckdichte des zu entwickelnden Dampfes wird zweckmäßig so gehalten, daß sie einer Temperatur entspricht, bei der der verwendete Katalysator anspricht.


*) Von dem Patentinhaber sind als die Erfinder angegeben worden:
Dr. Gustav Wietel, Dr. Rudolf Wietel und Dr. Wilhelm Haller in Ludwigshafen a. Rh.
wird durch eine besondere Kohlen- oder Gasheizung betrieben.

Beispiel 1


10 Durch den Stutzen G können vor der Ingangsetzung der Reaktion z. B. überhitzter Wasserdampf oder überhitzte Gase eingeleitet werden, um die Kontaktmasse auf die erforderliche Temperatur zu bringen, falls die umzusetzenden Gase nicht selbst schon eingereiht sind.

15 In dieser Apparatur und unter den genannten Bedingungen läßt sich die Darstellung von Methan aus Kohlenoxyd und Wasserstoff mit aktiviertem Nickel als Katalysator ohne Störung, weder durch Überhitzung noch durch Erkältung der Kontaktmasse infolge zu großer Abkühlung, ausführen.

Beispiel 2

20 In die Rohre A der in Beispiel 1 beschriebenen Apparatur wird eine 500 Teile Eisen, 49 Teile Kobalt, 100 Teile Kupfer und 9 Teile Natrium enthaltende Kontaktmasse gefüllt, die durch getrenntes Fällen entsprechender Mengen Eisen, Kobalt und Kupfer aus entsprechenden Metallsalzlösungen mit äquivalenten Mengen Ammoniak, Absagen und Auswaschen der Niederschläge, Vereinigen dieser und Trinken mit wenig Natriumkarbonat hergestellt ist. Nach vorheriger Reduktion der Kontaktmasse wird durch die Rohre gereinigtes Wassergas unter einem Druck von 70 Atm. geleitet, nachdem der Dampfkessel zunächst in der im Beispiel 1 ausgegebenen Weise auf eine Leistung von etwa 70 Atm. Wasserdampf gebracht worden ist, was einer Temperatur von etwa 380° entspricht. Anstelle die Apparatur verlassenden Gases lassen sich in dauerndem Betrieb Benzin, in der Hampische ungesättigter Art, außerdem niedere Olefine, die etwa 5 bis 3,5% des Abgases ausmachen, gewinnen. Überführungen der Kontaktmasse treten nicht ein. Entsprechend dem aus dem Dampfkessel entweichenden Wasserdampf werden frisches Wasser zugepumpt.

Patentspruch:
