

Oberhausen-Holten, den 31.3.1936.

Magnesiumhaltige Katalysatoren für die Benzinsynthese.

Es ist bekannt, dass bei der Benzinsynthese aus Kohlenoxyden und Wasserstoff durch Fällung erzeugte Katalysatoren angewandt werden, die als katalytisch wirksam Metalle Kobalt, Kupfer und Thorium enthalten.

Es wurde nun gefunden, dass durch gleichzeitiges Zusetzen von Thorium und Magnesium zu dem Kobalt Katalysatoren erhalten werden, welche den bekannten Katalysatoren gegenüber weit überlegen sind. So zeichnen sich die neuen magnesiumhaltigen Katalysatoren dadurch aus, dass die über wesentlich längere Reaktionszeiten hinweg bei gleichbleibender niedriger Temperatur eine bisher als maximal angesehene Ausbeute ergeben, ohne dass eine Regenerierung des Katalysators notwendig ist. Als Folge der wesentlich längeren Lebensdauer der neuen Katalysatoren und der daraus resultierenden weniger häufigen Regenerierung ist der Bedarf an Hydrierwasserstoff erheblich geringer als bisher. Die Vorteile liegen also darin, dass die mittlere Durchschnittsausbeute höher ist, dass die Betriebskosten durch Verminderung des Wasserstoffbedarfs geringer werden und dass die Katalysatorkosten um mindestens das Doppelte vermindert werden, weil die Regeneration durch Auflösen der Katalysatormetalle erst nach viel längerer Zeit nötig wird.

Geeignete Mischungsverhältnisse enthalten auf 100 Teile Kobalt 3 - 15 Teile Thoriumdioxid und 3 - 10 % Magnesiumoxid. Eine besondere günstige Mischung ist:

Reichspatentamt

11.3.1936

100 Teile Kobalt, 5 Teile Thoriumdioxid und 5 Teile Magnesiumoxyd.

Die Herstellung der Katalysatoren erfolgt in der üblichen Weise durch Ausfällen der Katalysatormetalle Kobalt, Thorium und Magnesium aus ihren Salzlösungen, z.B. aus den Lösungen der Nitrats mit einem alkalischen Fällungsmittel und durch Zugabe eines geeigneten Trägermaterials wird der katalytisch wirksame Stoff auf das Trägermaterial niedergeschlagen. Die so hergestellten neuartigen Katalysatoren können nach dem Erhitzen durch Extraktion mit Lösungsmitteln oder auch durch Hydrieren im Synthesofen selbst wiederbelebt werden. Die Regenerierung des völlig erschöpfte Katalysators geschieht wie bisher durch Auflösen der Katalysatormetalle in Säuren und Wiederausfällen der katalytisch wirksamen Metalle.

Es sind zwar schon Fällungskatalysatoren bekannt, welche neben Kobalt noch Magnesium enthalten. Diese Katalysatoren enthalten jedoch nicht gleichzeitig Kobalt, Thorium und Magnesium.

Die verfahrensgemässen Katalysatoren zeichnen sich durch eine besonders lange Lebensdauer bei gleich niedrigen Synthesetemperaturen, wie sie bei den bekannten Kobalt-Kupfer-Thorium-Nieselgur-Fällungskatalysatoren angewandt werden, aus. Ferner ist es vom Vorteil, dass die verfahrensgemässen Katalysatoren ausserordentlich einfach zusammengesetzt sind. Ausser Kobalt enthalten sie keine weiteren katalytischen Metalle und sind allein durch Zusatz von

Thorium und Magnesium aktiviert.

Patentanspruch.

Verfahren zur Herstellung von Kohlenwasserstoffen durch katalytische Umsetzung von Kohlenoxyd und Wasserstoff unter Anwendung von Kobalt-Katalysatoren, gekennzeichnet durch die Anwendung von außer Kobalt keine weiteren katalytischen Metalle enthaltenden Katalysatoren, die allein durch Zusatz von Thorium und Magnesium aktiviert sind.

RÜHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT.

aus: Martin