



PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 1. Dezember 1924

Nr. 108071 (Gesuch eingereicht: 16. Januar 1924, 19 Uhr.) Klasse 36 o
 (Prioritäten: Deutschland, 24. Februar, 19. März, 5. April und 15. September 1923.)

HAUPTPATENT

104

BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK, Ludwigshafen a. Rh. (Deutschland).

Arbeitsverfahren zur Darstellung eines Methanol enthaltenden Produktes.

Es ist neuerdings gefunden worden, daß sich aus Kohlenoxyd-Wasserstoffgemischen durch Einwirkung von geeigneten Kontaktmassen bei erhöhter Temperatur und hohem Druck Methanol, gegebenenfalls gemischt mit anderen sauerstoffhaltigen, organischen Verbindungen, synthetisch herstellen läßt. Bei der praktischen Ausführung des Verfahrens zeigt sich vielfach ein mehr oder weniger rasches Nachlassen der Kontaktwirkung infolge Schädigung der Kontaktmassen. Dies beruht, wie gefunden wurde, darauf, daß die Kontaktwirkung durch flüchtige Eisenverbindungen, vornehmlich wohl Eisencarbonyl, beziehungsweise daraus entstehende eisenhaltige Niederschläge, empfindlich beeinflusst wird.

Es wurde nun gefunden, daß man solche Störungen vermeiden kann, wenn man die heißen und kalten, mit Kohlenoxyd in Berührung kommenden Teile der Apparatur, z. B. den Reaktionsraum, sowie die im Innern desselben befindlichen weiteren Metallteile, wie z. B. die Kontaktmassenträger, die elektrischen Heizkörper und die Wärmeaustauscher mit

einer Innenfläche aus einem gegen Kohlenoxyd und die im Verfahren auftretenden Temperaturen widerstandsfähigen Material anfertigt, z. B. mit Überzügen von solchen Metallen oder solchen Metallegierungen versieht oder aus solchen Metallen anfertigt, die bei den Arbeitsbedingungen gegen Kohlenoxyd genügend widerstandsfähig sind. Ähnliche Vorkehrungen werden bei den kälteren Teilen der Apparatur getroffen, damit von dort keine Eisenteilchen oder Eisenverbindungen in die heiße, den Kontakt enthaltende Zone gelangen. Als indifferente Metalle eignen sich z. B. Kupfer, Silber oder Aluminium oder deren Legierungen. Auch Spezialstähle, die einen erheblichen Gehalt an Chrom, Mangan, Wolfram, Vanadin oder Molybdän besitzen, sind verwendbar; auch kann man Überzüge aus den letztgenannten Metallen oder aus Uran verwenden. Für die weniger heißen oder kalten Teile der Apparatur, wie die Hochdruckleitungen usw. können indessen auch niedriger schmelzende Metalle wie Zink, Zinn, Blei oder ihre Legierungen und auch

haltbare Überzüge anderer Art, wie z. B. ein Asphaltanstrich, Emaillierung oder dergleichen Verwendung finden.

Für die Verwendung von Aluminium ist noch zu bemerken, daß hierfür die Temperaturen nicht allzuhoch liegen dürfen. Der Partialdruck des Kohlenoxyds ist dabei von Bedeutung, indem im allgemeinen das Aluminium bis zu umso höheren Temperaturen benutzt werden kann, je niedriger der Kohlenoxyddruck ist. Im allgemeinen liegt die obere Grenze der Anwendbarkeit von Aluminium bei ungefähr 550° C. Bezüglich der legierten Spezialstähle sei als Beispiel der sogenannte V 2 A-Stahl der Firma Krupp mit 20 % Chrom, 7 % Nickel, 0,27 % Kohlenstoff, 0,45 % Silicium und 0,35 % Mangan genannt. Mit Vorteil kann aus derartigem Material auch der elektrische Widerstandskörper zum Anheizen und nötigenfalls dauernden Nachheizen der Gasgemische hergestellt sein. Es sei als geeignetes Material ferner beispielsweise noch Wikrometall genannt, das 22,77 % Chrom, 14,41 % Eisen, 60,1 % Nickel, 1,64 % Silicium, 0,88 % Kohlenstoff, 0,54 % Mangan, 0,026 % Schwefel, 0,019 % Phosphor und 0,07 % Kupfer enthält. Die erwähnten Überzüge aus Chrom, Wolfram und dergleichen lassen sich in genügender Weise auf galvanischem Wege, z. B. durch galvanische Verchromung, herstellen.

Um gleichzeitig einen Schutz der drucktragenden Wand gegen heißen, komprimierten Wasserstoff zu erreichen, kann man das vorliegende Verfahren zweckmäßig analog dem bekannten Verfahren zum Arbeiten mit Wasserstoff unter Hochdruck ausführen, also zum Beispiel ein ummanteltes Kupferrohr anwenden oder ein ummanteltes Eisenrohr, das innen noch mit einem dünnen, eng anliegenden Rohr aus den indifferenten Metallen ausgekleidet ist. Das Arbeitsverfahren läßt sich auch ausüben, wenn andere Gase im Kohlenoxyd-Wasserstoffgemisch vorhanden sind.

PATENTANSPRUCH I:

Arbeitsverfahren zur Darstellung eines Methanol enthaltenden Produktes durch ka-

talytische Reduktion von Kohlenoxyd mittelst Wasserstoff bei erhöhter Temperatur und erhöhtem Druck, dadurch gekennzeichnet, daß man das Kohlenoxyd nur mit solchen heißen und kalten Teilen der Apparatur in Berührung bringt, deren Innenfläche ein gegen Kohlenoxyd und die im Verfahren auftretenden Temperaturen widerstandsfähiges Material aufweist.

UNTERANSPRÜCHE:

1. Verfahren gemäß Patentanspruch I, dadurch gekennzeichnet, daß man das Kohlenoxyd mit solchen heißen und kalten Teilen der Apparatur in Berührung bringt, die aus einem gegen Kohlenoxyd und die im Verfahren auftretenden Temperaturen widerstandsfähigen Material bestehen.
2. Verfahren gemäß Patentanspruch I, dadurch gekennzeichnet, daß man das Kohlenoxyd mit solchen heißen und kalten Teilen der Apparatur in Berührung bringt, die nur innen mit einem gegen Kohlenoxyd und die im Verfahren auftretenden Temperaturen widerstandsfähigen Material ausgekleidet sind.
3. Verfahren gemäß Patentanspruch I, dadurch gekennzeichnet, daß man das Kohlenoxyd mit solchen heißen und kalten Teilen der Apparatur in Berührung bringt, die teils aus einem gegen Kohlenoxyd und die im Verfahren auftretenden Temperaturen widerstandsfähigen Material hergestellt, teils damit ausgekleidet sind.
4. Verfahren gemäß Patentanspruch I, dadurch gekennzeichnet, daß man das Kohlenoxyd mit solchen heißen Teilen der Apparatur in Berührung bringt, die einen Spezialstahl mit einem erheblichen Gehalt an einem von Nickel verschiedenen Legierungselement aufweisen und mit solchen wenig heißen Teilen der Apparatur in Berührung bringt, die ein leicht schmelzendes Metall aufweisen.

PATENTANSPRUCH II:

Apparatur zur Ausübung des Verfahrens nach Patentanspruch I, dadurch gekennzeichnet-

net, daß die mit Kohlenoxyd in Berührung
kommenden heißen und kalten Teile der Ap-
paratur eine Innenfläche aus einem gegen
Kohlenoxyd und die im Verfahren auftreten-

den Temperaturen widerstandsfähigen Material
besitzen.

BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK.

Vertreter: E. BLUM & Co., Zürich.