PATENTSCHRIFT

HERBERT SAMUEL EIWORTHY IN ST. ALBANS
UND ERNEST HENRY WILLIAMSON IN LONDON.

Verfahren zur Schaffung oder Erhöhung eines Methangehaltes in solchen Gasgemischen, welche Kohlenoxyd oder Kohlenstoffe (oder beide) neben Wasserstoff enthalten, durch Überleiten der Gase über metallisches Nickel.

Patentiert im Deutschen Reich vom 14. Mai 1902 ab.

In der britischen Patentschrift 19461 vom Jahre 1902 ist vorgeschlagen, Gas zu Leuchtw. Heiz- oder Kraftzwecken dadurch herzustellen, daß man zunächst Wassergas beliebiger Zusammensetzung erzeugt und dann das Gas bei entsprechender Temperatur über metallisches Nickel leitet, um das im Gas vorhandene Kohlenoxyd oder die Kohlenstöre, oder beide, in Methan und Wasser überzuführen, wobei die Reaktion in Gegenwart einer theoretisch genügenden Menge Wasserstoff vorgenommen wird, um die Umwandlung der erwähnten Oxyde des Kohlenstoffs in Methan und Wasser gemäß folgenden Gleichungen zu bewerkstelligen:

\[ CO + 3 H_2 = CH_4 + H_2 O \]
\[ CO_2 + 4 H_2 = CH_4 + 2 H_2 O \]


Die zur Umwandlung des Kohlenmonooxyde in Methan und Wasser theoretisch benötigte Wasserstoffmenge ergibt sich aus der ersten der oben angeführten Gleichungen. Es kommen danach auf 1 Volumen Kohlenmonooxyd 3 Volumina Wasserstoff.

Der zweckmäßigste Überschuß beträgt drei weitere Volumina Wasserstoff. Leitet man dieses Gemenge bei der geeigneten Temperatur über das verflüssigte Nickel, so kann man ein Gas erhalten, dessen Heizwert praktisch genommen jedem von gewöhnlichem Kohlen- gas gleich ist, und das für Glühlichtzwecke ebenfalls geeignet ist, wie gewöhnliches Kohlen- gas oder sogar geeigneter als dieses.

Der Wasserstoff kann in der erforderlichen Menge mit dem umzuwandelnden Gas vor dessen Überleiten über das Nickel vermischt werden, oder er kann gleichzeitig mit der Erzeugung des Wassergases, oder des 88 andern zu behandelnden Gases auf irgendeine geeignete Weise hergestellt werden.

Die bei der Reaktion vorhandene Wasserstoff-
mengen kann natürlich je nach der Beschaffenheit des umzuwandelnden Gases oder Gasgemisches oder aus anderem Grunde entsprechend abgeändert werden, wenn man nur dafür sorgt, daß der Wasserstoff im erheblichen Überschuß über die zur Reaktion erforderliche Menge vorhanden ist.

Durch Abändern der Menge des überschüssigen Wasserstoffs kann man die Beschaffenheit des Gases derart ändern, daß es verschiedenen Anforderungen entspricht.

Es sei also eine Teile des Wasserstoffs durch Methan, so kann man ein hauptsächlich aus Methan bestehendes umgewandeltes Gas erhalten. Im allgemeinen wird dem umzuwandelnden Gase oder Gasgemenge ungefähre gleiche Menge Methan zugefügt werden, doch kann der Zusatz je nach der Zusammensetzung des zu behandelnden Gases geändert werden.

**PATENT-ANSprüCHE:**

1. Verfahren zur Schaffung oder Erhöhung eines Mengegehaltes in solchen Gasgemischen, welche Kohlenoxyd oder Kohlensäure (oder beide) neben Wasserstoff enthalten, durch Überleiten der Gase über metallisches Nickel, dadurch gekennzeichnet, daß dem Gase eine solche Menge Wasserstoff zugesetzt wird, oder daß ein solches Gas von solchem Wasserstoffgehalt verwendet wird, daß der Wasserstoff in erheblichen Überschuß über die von den Oxiden oder den Oxyden des Kohlenstoffs geforderte Menge vorhanden ist.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der überschüssige Wasserstoff ganz oder zum Teil durch Methan ersetzt wird.