



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT.  
 PATENTSCHRIFT N<sup>R</sup>. 146939.

ING. FRANZ VOLK IN WIEN.

Verfahren zum Betrieb von Wassergasgeneratoren.

Angemeldet am 19. Jänner 1935. — Beginn der Patentdauer: 15. April 1936.

Wassergasgeneratoren werden in der Regel derart betrieben, daß die im Vergaserschacht befindliche Brennstoffschicht während der Blaseperiode mit Luft heißgeblasen und sodann während der Gasperiode in den Generator Dampf eingeblasen wird, welcher beim Durchstreichen der hocherhitzten Brennstoffschicht zu Kohlenoxyd und Wasserstoff reduziert wird. Das Gasen erfolgt gewöhnlich abwechselnd von unten nach oben und von oben nach unten. Die während dieser beiden Gasungsperioden erzeugten Gase wurden bisher stets in eine gemeinsame Leitung geführt und miteinander gemischt.

Während der Blaseperiode füllen sich sämtliche Hohlräume des Generators sowie die mit dem Generator in direkter Verbindung stehenden Rohrleitungen und Apparate mit Luft bzw. Blasegasen, welche einen hohen Stickstoffgehalt besitzen. Dieser Stickstoff gelangt während der nachfolgenden Gasperiode in das Wassergas. Wird ein Wassergas mit möglichst niedrigem Stickstoffgehalt gewünscht, bläst man die mit stickstoffreichen Gasen gefüllten Hohlräume des Generators, der Rohrleitungen und Apparate nach jeder Blaseperiode mit Dampf aus, bevor die eigentliche Gasungsperiode beginnt. Dadurch entsteht jedoch ein Verlust an Dampf, Wassergas und Gasezeit. Es gibt jedoch Verwendungszwecke des Wassergases, bei welchen ein erhöhter Stickstoffgehalt erwünscht ist, wie z. B. die Ammoniaksynthese. In diesem Fall ist also ein Ausblasen des Generators mit Dampf nach jeder Blaseperiode nicht erforderlich. Andererseits wird in manchen Werken, wo man Wassergas zur Ammoniaksynthese verwendet, gleichzeitig auch ein möglichst stickstoffreies Wassergas für andere Zwecke, z. B. für Methanolsynthese, benötigt.

Zweck der vorliegenden Erfindung ist der, in einem Generator sowohl stickstoffreiches Wassergas als auch stickstoffarmes Wassergas getrennt zu gewinnen. Dies geschieht in der Weise, daß das Wassergas, welches während des Aufwärtsgasens im Anschluß an die Blaseperiode gebildet wird und welches die in den Hohlräumen angesammelten stickstoffhaltigen Rückstände der Blaseperiode enthält, getrennt von dem während der Abwärtsgasung gebildeten Wassergas aufgefangen wird. Das letztere Gas ist deshalb stickstoffarm, weil die Hohlräume bereits während der vorangegangenen Periode des Aufwärtsgasens ausgespült wurden und daher beim Abwärtsgasen keine Blasegasrückstände mehr enthalten.

Bei Wassergasgeneratoren findet im Verlauf der Gasungsperiode eine Abkühlung der Brennstoffschicht im Vergaserschacht statt. Das am Anlauf der Gasungsperiode, insbesondere also während der Periode des Aufwärtsgasens, gebildete Wassergas entsteht daher bei höherer Temperatur und ist kohlen-säurereicher und kohlenoxydreicher als das während der Abwärtsgasung erzeugte Wassergas. Die Zeitdauer des Aufwärts- und des Abwärtsgasens kann so geregelt werden, daß während der Periode des Abwärtsgasens ein Wassergas entsteht, welches nicht nur arm an Stickstoff ist, sondern auch ein Verhältnis von Wasserstoff zu Kohlenoxyd von mindestens 2:1 aufweist. Ein solches Gas ist besonders für die Methanolsynthese geeignet.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Verfahren zum Betrieb von Wassergasgeneratoren, dadurch gekennzeichnet, daß das beim Gasen von unten nach oben erzeugte Gas getrennt von dem Gas aufgefangen wird, welches beim Gasen von oben nach unten gewonnen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeitdauer der Periode des Gasens von unten nach oben und jener des Gasens von oben nach unten derart eingestellt wird, daß während der letzteren ein Wassergas erzielt wird, welches mindestens doppelt soviel Volumteile Wasserstoff als Kohlenoxyd enthält.