

B Na

R 342

Ruhrchemie Aktiengesellschaft Oberhausen-Holteln, den 19.2.37.

Pe.

Verfahren zur Gewinnung von Acetylen aus acetylenhaltigen Gasen.

(Zusatzanmeldung zur Anmeldung R 95 631 IVc/12o).

In dem Hauptpatent.....(Patentanmeldung R 95 631 IVc/12o) ist ein Verfahren beschrieben, bei dem es gelingt, aus acetylenhaltigen Gasen durch Auswaschung mit Wasser hochprozentiges Acetylen herzustellen.

Es wurde gefunden, dass es möglich ist, durch besondere Massnahmen die Reinheit des Acetylens noch wesentlich zu steigern. Nach dem Verfahren des Hauptpatentes... (Patentanmeldung R 95 631 IVc/12o) wird das mit Acetylen angereicherte Wasser in zwei Stufen entspannt, wobei in der ersten Entspannungsstufe ein Druck von ca. 1 ata angewandt wird. Bei diesem Druck entweicht der grösste Teil der schwerer als Acetylen löslichen Gase mit einem kleinen Teil des Acetylens. Diese Mengen werden wieder komprimiert und erneut der Wäsche zugeleitet. Das bei 1 ata vorentspannte Wasser wird sodann, zweckmässig unter feinsten Verdüsung in einem Vakuumkessel von seinem Acetylengehalt befreit und das Acetylen in der Vakuumpumpe auf 1 ata komprimiert. Man erhält bei dieser Arbeitsweise ein Gas, dessen Acetylengehalt unter 98,5% liegt. Für besondere Zwecke sind aber Reinheitsgrade von über 99% erforderlich.

Es wurde nun gefunden, dass man diese Reinheitsgrade erreichen kann, wenn man einen Teil des in der Vakuumpumpe nach der Vakuumentspannung und der Kohlensäureauswaschung wieder komprimierten Acetylens in den unteren Teil der Vorentspannungsstufe einleitet. Der besondere Vorteil des Verfahrens besteht darin, dass das von der Vakuumpumpe komprimierte und von der Kohlensäure befreite Acetylen sehr hochprozentig ist und nicht mehr als ca. 2% schwerer als Acetylen lösliche Gase enthält. Man kann daher einen strengen Gegenstrom anwenden, der nur wenig Durchgasungsgas erfordert. Auf diese Weise gelingt es, Reinheitsgrade des Acetylens von über 99% ohne weiteres zu erreichen.

Im nachfolgenden ist ein Beispiel beschrieben, nach dem die Entspannung des Acetylenwaschmittels in zwei Stufen erfolgt. Selbstverständlich können auch mehrere Entspannungsstufen angewandt werden, jedoch genügt bei der guten Wirksamkeit des Verfahrens im allgemeinen eine zweistufige Entspannung.

Das Verfahren sei anhand des nachfolgenden Beispiels näher erläutert:

In der Hauptwäsche werden ca. $1 \text{ Nm}^3/\text{h}$ Gas bei 10 atü mit ca. 120 l/h Wasser im Gegenstrom gewaschen. Das in der Hauptwäsche anfallende Wasser wird in der ersten Entgasungsstufe auf 1 ata entspannt. Dabei entweichen ca. 45 l/h Entspannungsgas mit 40--50% Acetylengehalt. In der nachfolgenden, zweiten Entspannungsstufe wird das Wasser auf 30 mm Hg absolut entspannt. Das hier frei werdende Gas enthält 97,5 - 98% Acetylen.

Wird nun das Wasser in der ersten Entspannungsstufe im Gegenstrom mit Entspannungsgas der zweiten Entspannungsstufe behandelt, so werden bei einer Durchgasung mit 20 l/h Entspannungsgas der zweiten Entspannungsstufe (= 19% des pro Stunde anfallenden Reinacetylen) ein Reinheitsgrad des Reinacetylen von 98,7%, und bei einer Durchgasung mit 27 l/h Entspannungsgas der zweiten Entspannungsstufe (= 26% des pro Stunde anfallenden Reinacetylen) ein Reinheitsgrad des Reinacetylen von 99,5% erzielt.

P a t e n t a n s p r u c h.

Verfahren zur Erreichung besonders hoher Acetylenkonzentrationen bei dem Waschverfahren nach dem Patent.... (Patentanmeldung R 55 631 IVo/12o), dadurch gekennzeichnet, dass die Entspannung der Waschflüssigkeit in zwei oder mehreren Druckstufen stattfindet, wobei die höheren Entspannungsstufen mit auf einen gleichen Druck komprimierten Entspannungsgasen aus den niedrigeren Entspannungsstufen durchgast werden.