

23. Okt. 1942

Merseburg

330000947

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT

Unser Zeichen: O.Z.13712

Ludwigshafen a/Rh., 10. Oktober 1942.

Herr Dr. Schumacher
Herr Schumacher } *St/W*
Dep. 2/3/10

Verfahren zur Gewinnung von Aceton.

In den Erzeugnissen der pyrogenen Zersetzung oder sparenden Hydrierung von Holz, Torf, Braunkohle, Steinkohle und anderen kohlenstoffhaltigen Stoffen ist häufig neben sonstigen sauerstoffhaltigen Verbindungen Aceton enthalten, das daraus nach bekannten Verfahren, z.B. durch Ausziehen mit Wasser oder durch Behandlung mit Wasserdampf, in Form einer wässrigen Lösung erhalten werden kann. Dieses wässrige Rohaceton enthält neben geringen Mengen von anderen Ketonen und auch Alkoholen noch kleine Mengen von Kohlenwasserstoffen, die sich durch Destillation, auch bei hohem Rücklaufverhältnis, nicht entfernen lassen und deren Siedepunkt zum grössten Teil bei 60-100°, also über dem des Acetons, liegt.

Es wurde nun gefunden, dass man aus derartigen wässrigen, kohlenwasserstoffhaltigen Rohacetonlösungen praktisch reines Aceton durch Destillation in einer Kolonne gewinnen kann, wenn man einige Böden unterhalb des Kolonnenkopfes das Destillat flüssig abzieht. Dieses abgezweigte Destillat ist praktisch reines Aceton und stellt die Hauptmenge des übergehenden Acetons dar. Am Kopf der Kolonne kann dann noch eine kleinere Menge eines kohlenwasserstoffreichen Acetons abgezogen werden, das nach dem Verdünnen mit Wasser und Abtrennen der ausgeschiedenen Kohlenwasserstoffe wieder in die Destillation zurückgeführt werden kann. Im Sumpf der Kolonne hinterbleibt ein acetonfreies wässriges Gemisch von höheren Ketonen, Alkoholen und Kohlenwasserstoffen.

Es ist überraschend, dass unterhalb des Kolonnenkopfes praktisch reines Aceton entnommen werden kann, obwohl am Kolonnenkopf und auch im Sumpf kohlenwasserstoffreiche Gemische abgezogen werden, die höher als Aceton siedende Bestandteile enthalten.

Beispiel.

Eine unterhalb 100° siedende Fraktion eines Benzins aus der Sumpfphase-Druckhydrierung von Braunkohle wird bei gewöhnlicher Temperatur mit der zweifachen Menge Wasser ausgezogen. Aus dem wässrigen Auszug wird mit Dampf das Aceton zusammen mit den anderen flüchtigen Stoffen ausgeblasen. Man erhält ein wasserhelles Destillat vom spez. Gewicht 0,836 bei 20° , das ein Gemisch von Wasser, Ketonen und Alkoholen ist und neben etwa 30 Gewichtsprozent Aceton auch 2,2 Gewichtsprozent Kohlenwasserstoffe gelöst enthält.

Dieses Gemisch wird nun an einer gutwirkenden, mit Glockenböden ausgestatteten Kolonne fortlaufend bei einem Durchsatz von stündlich 100 Litern und einem Rücklauf von stündlich 300 bis 400 Litern destilliert. Am Kopf der Kolonne werden stündlich 3,2 Liter eines 22,2 Gewichtsprozent Kohlenwasserstoffe enthaltenden Acetons vom spez. Gewicht 0,759 abgenommen und einige Böden unterhalb des Kolonnenkopfes stündlich 29 Liter eines nur 0,08 Gewichtsprozent Kohlenwasserstoffe enthaltenden Acetons vom spez. Gewicht 0,790 in flüssiger Form abgezogen. Am Boden der Kolonne werden stündlich 66 Liter eines acetonfreien Rückstandes vom spez. Gewicht 0,847 erhalten, der ein wässriges Gemisch von sauerstoffhaltigen Verbindungen, wie höheren Ketonen und Alkoholen, darstellt, in dem noch 1,28 kg Kohlenwasserstoffe gelöst enthalten sind.

Aus dem am Kopf der Kolonne abgezogenen kohlenwasserstoffreichen Aceton scheiden sich beim Verdünnen mit 6 Litern Wasser etwa 0,4 kg Kohlenwasserstoffe, die vorwiegend zwischen 60 und 80° sieden, als obere Schicht ab. Die untere, aus wässrigem Aceton bestehende Schicht, die den Rest der Kohlenwasserstoffe gelöst enthält, wird der Destillation laufend wieder zugeführt.

Patentansprüche.

- 1) Verfahren zur Gewinnung von reinem Aceton aus wässrigen, kohlenwasserstoffhaltigen Gemischen, dadurch gekennzeichnet, dass man in einer Kolonne destilliert und hierbei einige Böden unterhalb des Kolonnenkopfes das Aceton flüssig abzieht.
- 2) Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man aus dem vom Kolonnenkopf abgezogenen Erzeugnis die Kohlenwasserstoffe durch Verdünnung mit Wasser abtrennt und die wässrige Schicht der Destillation wieder zuführt.