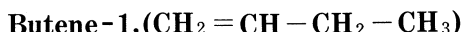


ブテン-1

篠原善之*



Yoshiyuki SHINOHARA*

1. 製法

ブテン-1 は、エチレン、プロピレンと並ぶ脂肪族系の α -オレフィンである。石油化学工業においては、エチレン、プロピレンは、早くから利用されてきたのに対し、ブテン-1 の本格的利用は比較的遅く、ポリオレフィン用のモノマーとして、近年急激に使用され始めている。

製法は、エチレンの重合法、およびエチレンクラッカーからの C_4 留分の分離精製法があるが、大部分は後者の方法によっている。

60 年現在における日本の供給能力は、約 6 万トン/年と言われている。

1.1. エチレンの重合法 エチレンを重合させることにより、 $C_4 \sim C_{20}$ 程度の α -オレフィンを製造する際に生成するブテン-1 を分離精製する方法であり、日本では 1 社のみ本方法で生産している。

1.2. S-BB 留分の分離精製による方法 エチレンセンターで生成する C_4 留分は、ブタジエンメーカーに送られ、ブタジエンが抽出された後、残りのガスは S-BB (スペント-ブタン、ブテンの略。) 留分として、センター会社に戻される。これまで、S-BB 中のイソブテンは、ポリブテン、ブチルゴム用として、また、 n -ブテンは、メチルエチルケトン用として、一部利用されている。他は、大部分の S-BB は、燃料またはエチレン分解原料として処理されてきた。

近年、直接酸化法メタクリル酸メチル用原料として、S-BB 中のイソブテンの利用が拡大するにつれて、イソブテン抽出後の SS-BB (スペント、スペント-ブタン、ブテンの略) 留分からのブテン-1 の回収機運が増大し、本方法によるブテン-1 プラントが、続々と新設されている。

* 三井石油化学工業 (株) ()

* Mitsui Petrochemical Ind. Ltd. ()

る。

2. 性質

ブテン-1 は、常温常圧下において気体であり、爆発下限 (1.6 vol %), 引火点 (-79°C) が極めて低い化合物である。また、蒸気密度が 1.94 (空気=1) と高く、漏洩した場合、地面に爆発混合気を形成しやすいため、極めて危険性が大きい。

3. 規格・用途

現在生産されているブテン-1 は、通常純度 99 % 以上であり、ブタン類、ブテン-2、イソブテン等の不純物を含む。ポリオレフィンのモノマー用途には、ジエン類、アセチレン類、 CO , CO_2 , O_2 , 水分, S 分は少ない方が歓迎される。JIS 規格はまだ制定されていない。

用途としては、フェノール類のアルキル化剤として、一部用いられている他は、大部分ポリオレフィンのモノマーとして使用される。その他、ポリブテン-1 樹脂用モノマーとしても用いられる。

4. 取り扱い上の注意

ブテン-1 は、「高圧ガス取締法」並びに関連法規に準拠して取り扱う。特に、ブテン-1 は、空気と混合して爆発性ガスとなりやすいので、ガス漏れには厳重に注意するとともに、火花、火気、アークを発生するもの、高温流体、強酸化剤との接近をさける。

また、皮膚に接触した場合は、多量の水で十分に洗う。凍傷の場合には、出来るだけ早く接触部を温湯で暖めるとともに医師の手当てを受ける。

法規関係としては、化審法既存化学物質 (2)-16, 高圧ガス取締法, 労働安全衛生法, 危険物船舶運送および貯蔵規則が適用される。

(昭和 60 年 7 月 19 日受理)