

全球 PTMG 生产和市场形势

于李强

(烟台氨纶股份有限公司, 山东 烟台 264006)

摘要: 由于氨纶和弹性体生产的高速发展, 使得其主要原料的 PTMG 的需求量急剧增长。分析了全球 PTMG 生产能力和市场竞争形势。

关键词: 聚氧四甲撑二醇; 氨纶弹性体; 市场

中图分类号: TS102.52⁺7.3

文献标识码: A

文章编号: 1009-3028(2000)05-0055-02

1 前言

PTMG 是化学名词聚氧四甲撑二醇的英文缩写。是合成氨纶、热缩性聚氨酯弹性体的主要原料, 可用来制造人造革、弹性涂料等。最近, 在聚酯、聚酰胺系列弹性体的制造中也开始使用 PTMG 原料。PTMG 在聚合物材料中作为软段组分, 以其为原料制造的聚合物具有十分优良的弹性、耐磨性、拉伸特性、耐水性及低温特性等。

我国的氨纶和弹性体生产处于高速发展阶段, 使得 PTMG 的需求量急剧增长。我国氨纶生产用的 PTMG 原料全部依赖进口, 因此对国际主要生产厂, 特别是对周边国家和地区的生产状况、发展形势及市场走势进行分析显得尤为重要。

2 产品应用

聚氧四甲撑二醇由四氢呋喃开环聚合加水而得, 是合成高分子聚氨酯材料的重要原料之一, 占其重量的 60%~70%^[1-2]。其优点是: 兼有高柔顺性和高机械强度; 它的耐老化性、耐化学作用和良好的抗水解性均优于聚双烯烃、聚酯等材料; 在各种脂肪族聚醚中, 以其制成的嵌段产物的物理机械性能最佳^[3], 如用其制成的嵌段聚合物, 回弹率可达 97.5% (300% 拉伸)^[4], 而用聚乙二醇醚制成的嵌段聚合物只有 79% (100% 拉伸)。因此, 作为嵌段共聚物的软链段的 PTMG 被广泛应用于

制备氨纶弹性纤维及弹性体等。近年来发现聚醚聚氨酯具有良好的抗凝血性^[5], 在塑料工业、橡胶、涂料、医用材料及造船、运输、航空等领域具有广泛的用途。其消费总量的 50% 用于制造氨纶弹性纤维、40% 制造弹性体、10% 为其他用。PTMG 全球需求量年增长率在 8% 以上, 亚太地区需求量年增长率则为 10% 以上。

3 生产和市场形势

3.1 PTMG 主要生产厂家及概况

世界范围内 PTMG 生产规模不断扩大, 生产能力急剧增加。1999 年末生产能力北美 8.9 万 t/年、欧洲 5 万 t/年、亚洲 7.95 万 t/年, 合计 21.85 万 t/年^[6]。与 1994 年末的 11 万 t/年相比, 5 年间世界的生产能力翻了一番。今后 3 年内, 计划扩建的有美国杜邦 3 万 t/年, 比利时 SISAS 5 万 t/年, 日本三菱化学 2 万 t/年, 台湾大连化学 1.3 万 t/年。如都能得以实施, 2002 年末全世界的生产能力将超过 33 万 t/年。

世界 PTMG 的总需求量, 1998 年为 19 万 t, 其中 70% 用于氨纶生产。根据今后几年氨纶需求量的年增长率将保持 10% 左右的预测推算, PTMG 需求量的年增长率为 5%~7%。随着世界 PTMG 生产能力的不断扩张, 到 2002 年有可能剩余 10 万 t, 这将使市场竞争进一步加剧。

3.2 PTMG 的主要生产厂家参与国际竞争的态势分析

3.2.1 杜邦

杜邦公司在美国本土和荷兰各拥有 6.5 万 t/年和 3.5 万 t/年的 PTMG 生产装置, 供给分布在

世界上 11 个国家的杜邦集团氨纶制造厂。该公司把 1,4 丁二醇、PTMG 和氨纶等统筹规划,制定了经营战略,具有较强的抗市场冲击能力。该公司把氨纶生产着眼于 Lycra 品牌,计划 2001 年把美国本土的 PTMG 的生产能力增大到 9.5 万 t/年。

3.2.2 巴斯夫

巴斯夫作为世界 1,4 丁二醇的最大生产厂家,在德国本土和日本拥有各为 1.5 万 t/年和 1.3 万 t/年的 PTMG 生产装置。该公司为谋求在亚洲的发展,1998 年在韩国建立了 2 万 t/年新生产装置,该新装置经扩容后产量可达 3.3 万 t/年。

现在韩国的氨纶制造规模不断扩大,1999 年 PTMG 需求量达 2.5 万 t/年。其最大户泰光产业 1999 年 PTMG 需求量超过 1 万 t/年。过去韩国所需的 PTMG 由巴斯夫(日本)供给,现在巴斯夫在韩国也建立了生产装置,这样巴斯夫(日本)的销售开始转向中国、台湾及东南亚地区。

3.2.3 三菱化学

三菱化学从 1982 年起将 1,4 丁二醇和 PTMG 连贯生产,目前在四日市事务所拥有 1 万 t/年(2 系列)生产装置。为顺应近年来氨纶需求大增的形势,该公司自行开发锆-硅催化体系的连续聚合技术,开始建设 2 万 t/年规模的生产装置。这一连续聚合法比巴斯夫的连续法投资少,产品的着色问题较少。新建生产装置投入运转时,其生产能力将达到 3 万 t/年。

3.2.4 保土谷化学工业

保土谷化学工业南阳(连续法)和横滨(间歇法)的生产总能力为 1.05 万 t/年。该公司是日本最早的 PTMG 制造厂家,其制造原料 1,4 丁二醇

是从日本国内外购入的,来源不够稳固。该公司于 1999 年 4 月同台湾的 1,4 丁二醇制造商大连化学在 PTMG、1,4 丁二醇制造两方面携手,确立了垂直统一合作体制,保土谷的 1,4 丁二醇全部由大连化学供给,保土谷向大连化学提供 PTMG 连续生产技术。大连化学计划 1999 年末完成 7 000t/年 PTMG 生产装置的建设。

3.2.5 旭化成工业

旭化成工业在日本守山工场生产自用于氨纶、纺丝生产的 PTMG。该公司同台湾塑料合资建立了台湾旭弹性纤维厂,计划从 1999 年起开始生产 PTMG。

4 结束语

我国不久将加入 WTO,这使我国经济同世界经济关系更加紧密。尚无自己的 PTMG 制造业的我国市场是各大商家纷纷看好的重要推销市场。为了我国聚氨酯业快速稳步地发展,除需要尽快建立具有自主产权的 PTMG 制造业外,还要密切关注国际市场发展动态,以保证我国氨纶和聚氨酯工业在国际竞争中立于不败之地。

参考文献:

- [1] 青岛淳,触媒,33(1),34~39(1991)
- [2] 山西化工研究所,聚氨酯弹性体。
- [3] D. C. Allpant and W. H. James Appl. Sci. 1 Block copolymers 1973, P102
- [4] 日本公开特许公报,昭 49-46400
- [5] S. P. Bruck, Chemtech, 7(4), 240(1997)
- [6] 『チ イフ...の...チ...』と今後の诸问题,大阪・ム... VOL. 3. NO. 198

The Global PTMG Production and Its Market Situation

Yu Liqiang

(Yantai Spandex Stock Co. Ltd., Yantai 264006, China)

Abstract: Polyoxytetramethylene glycol (PTMG) is the main raw material for the synthesis of spandes and thermoretractile polyurethane elastic materials. In recent years, due to the rapid development of the production of spandex and elastic materials, the demand for PTMG has been enormously increased. The growing of the market brings continuous expansion of PTMG production capacity, which enhances in return the fierce competition of the market.

Key words: Polyoxytetramethylene; spandex; market