

专家论坛

SPECIAL REPORT

我国胶鞋及制鞋业对橡胶材料发展建议

沈但理

(全国橡胶工业信息总站胶鞋分站, 上海 200082)

1 我国制鞋工业的用胶特点

上世纪 50 年代, 世界上只有皮革、橡胶、硫化橡胶和树脂橡胶 4 种材料用于鞋底制造。到 70 年代, PVC、聚氨酯、热塑性橡胶以及热塑性聚氨酯等材料进入制鞋领域, 进入 90 年代以后又有 EVA、乳胶等材料进入制鞋领域, 到 2000 年前后聚烯烃弹性体进入制鞋领域。

我国鞋业底材用胶发展历史大致与国际潮流一致, 只是在时间上稍微晚了几年。目前, 我国也与世界其他国家一样, 在鞋用底材上有 11 种材料供选择。

1.1 按制鞋工艺分鞋用胶的特点

按制鞋工艺方法区分, 可比较容易清晰地了解鞋底材料的用胶情况, 鞋的制造工艺一般可分为绱底法、热硫化贴合法、直接硫化法、冷粘法、浇铸法(又可分为直接或间接两种)和注塑法(也可分为直接和间接两种)。不同工艺其底材的用胶情况也不相同, 例如, 绱底法采用的材料为天然皮革、天然橡胶、合成橡胶、PVC; 热硫化贴合法采用的材料为天然橡胶、合成橡胶; 冷粘法采用的材料为天然橡胶、合成橡胶、热塑性弹性体(TPR、TPU)、PU、EVA、PVC、POE; 直接硫化法采用的材料为天然橡胶、合成橡胶; 注塑法采用的材料为热塑性弹性体(TPR、TPU、EVA、POE 等); 浇铸法采用的材料为 PU。

1.2 按“四鞋”区分鞋底用胶的特点

我国传统的将鞋分成 4 大类, 底材的用胶情况如下。皮鞋应用的材料为天然皮革、天然橡胶、合成橡胶, 热塑性弹性体(TPR、TPU)、PU、EVA、PVC、POE 等; 胶鞋应用的材料为天然橡胶、合成橡胶、热塑性弹性体(TPR、TPU)、EVA、POE 等; 布鞋应用的材料为天然橡胶、合成橡胶、

热塑性弹性体(TPR、TPU)、EVA 等; 塑料鞋应用的材料为 PVC。

1.3 我国胶鞋行业用胶概况

我国胶鞋行业用胶以天然橡胶为主, 天然橡胶约占我国胶鞋行业用胶总量的 55% ~ 60%。具体用胶比例变化受当年天然橡胶与合成橡胶的价格差距大小而异, 一般来说, 近几年胶面胶鞋的合成橡胶使用比例约在 25% 左右, 而布面胶鞋的使用比例在 45% 左右。

表 1 胶鞋行业耗胶量及 2006 年预测

	2004	2005	2006
胶鞋产量/亿双	19	20	21
总耗胶量/万 t	27.06	28.28	29.5
天然橡胶/万 t	15.90	16.57	17.25
合成橡胶/万 t	11.16	11.71	12.26
丁苯橡胶/万 t	10	10.54	11.04
顺丁橡胶/万 t	1.16	1.17	1.22

1.4 我国制鞋行业整体用胶概况

一般来说, 除了胶鞋外, 我国其他鞋的用胶以合成橡胶为主, 通常运动鞋合成橡胶使用量约为 75%, 皮鞋的合成橡胶使用量约为 70% 左右。

表 2 我国制鞋行业耗胶量及 2006 年预测

	2004	2005	2006
鞋类产量/亿双	90	95	100
天然橡胶/万 t	22.02	22.95	23.91
合成橡胶/万 t	27.89	19.12	30.34
丁苯橡胶/万 t	19.18	19.5	20.17
顺丁橡胶/万 t	7.11	7.12	7.67
其他合成橡胶/万 t	2	2.5	2.5
总耗胶量/万 t	49.91	52.08	54.25
热塑性橡胶/万 t	27	27	27
EVA/万 t	13.25	14.2	14.5

2 我国鞋类产量预测

近几年我国鞋类产量增长很快, 从 1997 年

62.83 亿双增长到 2004 年 88 亿双左右, 7 年内增长了 40%。同期, 鞋类出口量增长更快, 从 1997 年 29.96 亿双增长到 2004 年 60.39 亿双, 增长了 101.57%, 这几年我国出口鞋类增长数量几乎等于国内产量的增长量。根据我国海关统计资料显示, 近年我国鞋类出口数量年增长率在 16%~17% 之间, 增长较快。考虑到入世因素影响逐渐减少, 预计 2010 年我国鞋类出口量将比 2004 年增长 50%~60%, 按这种增长率推算, 2010 年我国鞋类出口量约在 90 亿双左右, 考虑到国内消费量, 鞋类产量约在 120 亿双左右。

3 对我国鞋用合成橡胶供应及发展的建议

合成橡胶是我国鞋类及胶鞋中主要应用的弹性体材料。就整个鞋类的用胶耗量来看(不包括热塑性弹性体用量), 合成橡胶的使用量已占整个鞋类用胶量的 55.9%, 尤其在冷粘运动鞋底、皮鞋底中使用量比例更高, 随着今后我国鞋类品种的发展, 合成橡胶在鞋类总耗胶量中所占的比例将上升。下面对我国鞋类中应用量较大的合成橡胶应用前景谈一些看法。

3.1 乳聚丁苯橡胶(ESBR)

我国乳聚丁苯橡胶广泛应用于鞋类胶制部件, 如底材、鞋面及其他配件, 既可单一作为胶制部件的主体材料应用, 也可与其他弹性体或树脂、塑料并用成为胶制部件的主体材料。目前, 乳聚丁苯橡胶在我国鞋用合成橡胶消耗总量中占 67% 左右。主要有 SBR1502 和 SBR1778。SBR1778 充油丁苯橡胶用量不大, 主要原因是价格偏高, 合成橡胶生产厂家的技术服务欠缺。

3.2 溶聚丁苯橡胶(SSBR)

早在 20 世纪 70 年代, 我国就开始在胶鞋制造和鞋底制造中对 SSBR 的应用作了研究, 并在 70 年代后期开始在胶鞋制造中广泛应用。早期主要是日本旭化成公司生产的 Tufdene 系列品种, 到 90 年代后期开始, 随着我国茂名和燕山的 SSBR 装置投产, 开始在鞋类中应用国产的 SSBR。目前, 国内 SSBR 在鞋业中的用量仅有几千吨, 主要是日本进口。国产 SSBR 在鞋业的应用量曾超过 1 万 t, 但是没过几年用量大幅度降低, 其原因有三, 一是质量问题, 二是价格问题, 三是销售问题。

SSBR 用于胶鞋制造, 胶料具有辊筒操作性、压延性、耐磨性、耐屈挠性和耐低温屈挠性等优点, 且外观和触感性能良好。通过高填充可降低成本, 同时还具有色泽鲜艳、表面光滑、不易走型和硬度适中等特点。SSBR 用于制造运动鞋底时, 除了上述优点外, 还具有制品花纹清晰, 表面光洁等特性。

3.3 顺丁橡胶(BR)

顺丁橡胶在我国鞋业中的消耗量仅次于乳聚丁苯橡胶, 它广泛应用于制备各种鞋类的胶制部件, 如鞋底, 圆条等。目前顺丁橡胶的耗用量约占鞋用合成橡胶总耗量的 24.45%, 前几年顺丁橡胶因价格低廉, 在合成橡胶中的应用比例曾高达 45% 左右。

3.4 其他合成橡胶

除了上述二类合成橡胶外, 一些其他合成橡胶品种在鞋业中也有不少应用, 估计消耗量为 1 万 t 左右, 主要品种是: 氯丁橡胶(CR)、异戊二烯橡胶(IR)、高苯乙烯橡胶、丁腈橡胶和三元乙丙橡胶等。氯丁橡胶主要用于制备鞋用胶粘剂和特殊劳防用鞋, 异戊二烯橡胶主要用于制备高级透明底, 一些污染型的异戊二烯橡胶一般作为天然橡胶的替代物, 用量大小视价格而定。高苯乙烯橡胶, 绝大多数用于制备仿皮革, 在胶鞋的一些出型底品种中也有应用, 丁腈橡胶和三元乙丙橡胶主要用于劳防鞋中。

3.5 几点建议

上述合成橡胶在鞋业中的应用都有相当时间长了, 对于其发展及在鞋业中应用推广, 我们建议:

1. 提高现有品种的质量, 如顺丁橡胶的色泽问题, 乳聚、溶聚丁苯橡胶的质量稳定性问题及控制分子量分布问题等。

2. 做好厂厂合作, 搞好合成橡胶新品种的推广和现有品种售后服务工作(主要是技术服务)。

3. 合理定位合成橡胶的销售价格。

4. 与鞋厂密切合作, 参与他们的品种研发, 尤其是运动鞋厂, 以了解鞋厂对合成橡胶的需要和性能要求。

5. 加强宣传。当前主要应对已有生产能力的溶聚丁苯橡胶加强宣传, 宣传可分两方面, 一是技术交流, 二是厂厂合作, 以鞋业新产品的形式在鞋业中推广应用溶聚丁苯橡胶。