

成的纤维用一种浸渍剂浸渍,以提高其与橡胶的粘合性。

该浸渍剂与传统的用于提高轮胎帘线粘合性的间苯二酚-甲醛-胶乳(RFL)浸渍剂相似,且为适应不同的胶种专门配制。涂覆后的玻璃纤维通过一个烘干炉烘干,然后以 S 或 Z 向捻合。

据 Lewis 介绍,有 20% 的橡胶包覆和浸入了每根纤维,以防止单根纤维间互相摩擦和磨损。

NGF 欧洲公司最新进展是建成一个全新意义的车间,于 1994 年开工,生产与正逐步成为同步带首选弹性体的高取代 NBR 相适应的玻璃纤维帘线。

原来的浸渍车间用于常规的帘线处理,主要是使帘线与 CR 粘合良好。

在汽车制造商的指导下,欧洲和美国胶带制造商正逐步用 HNBR 带代替第一代 CR 带。

用高饱和丁腈橡胶(HSN)浸渍液处理玻璃纤维需要完全不同的加工工艺和设计完全不同的卧式烘干炉。NGF 为满足其客户的需求,已在其英国工厂投资了 1000 万英镑。

原由 Pilington 1989 年建立的 St Helens 工厂,于 1991 年被当时玻璃纤维帘线生产工艺技术一直远在欧洲之上的日本 Nippon 板玻璃集团花费 740 万英镑收买。工厂需要日本的技术输入,而且已从 NGF 的兼并中获益很大。

日本的胶带应用发展比较快,而且它还在欧洲之前率先在汽车中大量使用 HSN 浸渍胶带。这就是为什么 NGF 公司会投资,而且在这场竞争中处于领先地位。

Lewis 说,由于同步带用量不断增加,所以公司发展迅速。这是一个生机勃勃的行业,但是还存在来自客户和我们客户的最终客户,即汽车制造商要求降低成本的永恒不变的压力,这对 NGF 投资该项事业以保持其在最新技术方面的领先地位不利。

在同步带开发方面,欧洲仍在日本之后,最新的开发成果是日本提供的高强度玻璃纤维。

玻璃纤维帘线的另一些用量较少的用途是工业胶带和家用电器(如洗衣机和干燥机)胶带,在建筑和汽车车身密封条方面也有一些应用,后者在日本正在发展,玻璃纤维可使密封条有更精确的尺寸,从而避免车身密封件上出现微小缝隙。

(黄家明译 涂学忠校)

### 世界大轮胎公司 1994 年雇员人数及人均销售额

| 公 司  | 总销售额<br>亿美元 | 雇员,人   | 变化率, % | 人均销售额<br>美元 |
|------|-------------|--------|--------|-------------|
| 普利司通 | 155.63      | 89711  | +2.7   | 174479      |
| 固特异  | 122.88      | 90298  | -1.6   | 136085      |
| 米西林  | 120.90      | 117000 | -8.3   | 103333      |
| 大陆   | 60.965      | 48583  | -4.7   | 125486      |
| 住友   | 47.605      | 22000  | —      | 216386      |
| 横滨   | 37.025      | 13254  | -2.8   | 279350      |
| 皮列里  | 30.220      | 22077  | -8.7   | 136885      |
| 东洋   | 24.390      | NA     | —      | —           |
| 库珀   | 14.032      | 7815   | +2.7   | 179552      |
| 锦湖   | 10.593      | 6193   | +14.7  | 171048      |
| 韩国   | 10.494      | 5925   | NA     | 177114      |
| 天津   | 8.206       | NA     | NA     | —           |

李静萍译 涂学忠校 译自英国“European Rubber Journal”,177[9],31(1995)

### 世界大轮胎公司 1994 年投资情况

| 公 司  | 研究开发费<br>用,亿美元      | 占销售额<br>比例, %     | 投资额<br>亿美元          | 占销售额<br>比例, % |
|------|---------------------|-------------------|---------------------|---------------|
| 米西林  | 6.045 <sup>1)</sup> | 5.0               | 3.780               | 3.1           |
| 普利司通 | 3.513               | 2.2               | 7.524 <sup>2)</sup> | 4.8           |
| 固特异  | 3.400               | 2.8               | 5.230               | 4.3           |
| 大陆   | 2.430 <sup>1)</sup> | 4.0 <sup>1)</sup> | 3.177               | 5.2           |
| 住友   | 1.660               | 3.5               | 2.998               | 6.3           |
| 皮列里  | 1.055               | 3.5               | 1.630               | 5.3           |
| 横滨   | 1.298               | 3.5               | 1.064               | 2.8           |
| 东洋   | 0.771               | 4.2               | 0.547 <sup>2)</sup> | 3.0           |
| 库珀   | 0.147               | 1.0               | 0.784               | 5.6           |
| 锦湖   | 0.301               | 2.8               | 1.615               | 15.2          |
| 韩国   | 0.395               | 3.7               | 0.965               | 9.2           |

注:1) 不包括子公司; 2) 估计数。

李静萍译自英国“European Rubber Journal”,177[9],28(1995)