

英语翻译技巧(30)

涂学忠

(化工部北京橡胶工业研究设计院 100039)

1.2 MATERIALS

Reference should be made to the changes that have taken place over the years in the materials used in the tyre carcass^①. For a long period, high-extensible cotton cord was the universally used textile. Steam stretching techniques were introduced to achieve lower extensibilities, improved strength, and a lower cord denier, thereby yielding cord of higher tenacity. This development was quickly outmoded by the general adoption of rayon, with nylon coming into use for specialised applications^②. Both these latter fibres required the use of adhesives to achieve adequate bonding to rubber compounds, as discussed in Section 8.5. Recently, polyester, glass fibre and steel have been added to the carcass materials available to the designer^③; in the future, carbon fibre may find applications in this field.

The physical properties of materials used in tyre structures influence, to a marked degree, the initial rubbering techniques, handling and storage of the processed sheet, and tyre building and vulcanising procedures^④. Features which are of importance include moisture regain, extensibility, thermal stability, flexibility, and acceptability of adhesives. These and other properties of textile materials in relation to the requirements of the tyre designer are

discussed in Section 6.7.

The scorch rate, plasticity, modulus, shrinkage factor, ease of processing, tack, and shelf life of rubber compounds likewise affect manufacturing procedures^⑤. Equally, such properties as heat build-up, abrasion resistance, flex cracking and cut resistance, and gas permeability determine the selection of compounds for the various components of the tyre. The raw polymers used are NR, SBR, IIR, BR, IR, and most recent EPDM. The properties of these materials are discussed in Chapter 4 and the general principles of their compounding in Chapter 9. The differences in their properties in relation to their use in tyres is shown in Table 1.

Table 1 FEATURES OF GENERAL PURPOSE ELASTOMERS FOR USE IN TYRES

Property*	NR	IR	SBR	BR	IIR	EPDM/EPDM
Wear resistance	2	2	3	4	2	3
Road holding	2	2	3	2	4	2
Low heat build-up	3	4	1	1	1	1
Tear resistance	4	3	1	1	2	1
Gas and vapour impermeability	1	1	1	1	4	1
Ageing resistance	1	1	2	2	3	4
Ozone resistance	1	1	1	1	3	4

* Ratings: 1, poor; 2, good; 3, very good; 4, excellent.

生 词	
reference is made to	提到, 涉及
high-extensible	可高度伸长的
stretching	拉伸
extensibility	伸长率
denier	旦(旧纤度单位)
tenacity	韧性
outmode	过时
rayon	人造丝
nylon	尼龙, 锦纶
adhesive	粘合剂
bonding to	与……粘合
polyester	聚酯
carbon fibre	碳纤维
rubbering technique	挂胶工艺
handling and storage	贮运
wear resistance	耐磨性能
road holding	路面抓着力
heat build-up	生热
tear resistance	耐撕裂性
impermeability	气密性
ageing resistance	耐老化性
ozone resistance	耐臭氧性
moisture regain	回潮率
scorch rate	焦烧速度
plasticity	塑性值
modulus	定伸应力
shrinkage factor	收缩系数
tack	成型粘性
shelf life	贮存期, 贮存 稳定性
abrasion resistance	耐磨性能
flex cracking resis- -tance	耐屈挠龟裂 性能
cut resistance	耐切割性能
raw polymer	生胶
NR	天然橡胶

SBR	丁苯橡胶
IIR	丁基橡胶
BR	顺丁橡胶
IR	异戊橡胶
EPDM	三元乙丙橡胶

译 文

1.2 原材料

应当提一下这几年中轮胎胎体材料方面发生的变化^①。在很长一段时间中,可高度伸长的棉帘线是普遍采用的织物。为了降低棉纤维的伸长率,提高其强度和降低其旦数,从而提高帘线的韧性,采用了蒸汽拉伸工艺。但随着尼龙在特殊用途中投入使用以及人造丝的普遍应用,这一成果很快就过时了^②。如第 8 章 5 节所述,尼龙和人造丝都需使用粘合剂才适于与胶料粘着。近来,聚酯、玻璃纤维和钢丝都加入了设计人员可用来作胎体材料的行列^③;未来碳纤维也可能在这个领域获得应用。

轮胎结构中所用材料的物理性能对挂胶工艺、挂胶帘布的贮运以及轮胎成型和硫化工序都有很大影响^④。重要的特性包括回潮率、伸长率、热稳定性、屈挠性和吸收粘合剂的能力。第 6 章 7 节讨论了轮胎设计人员所要求的织物材料的种种性能。

胶料的焦烧速度、塑性值、定伸应力、收缩系数、加工难易程度、成型粘性和贮存稳定性也影响着各制造工序^⑤。同样,生热、耐磨、耐屈挠龟裂和切割以及气密性的要求决定了轮胎各部件选用什么胶料。所用的生胶有天然橡胶(NR)、丁苯橡胶(SBR)、丁基橡胶(IIR)、顺丁橡胶(BR)、异戊橡胶(IR),还有最近投入使用的三元乙丙橡胶(EPDM)。第 4 章讨论了这些橡胶的性能,而第 9 章讨论了其配合的一般原则。它们用于轮胎时性能方面的差别见表 1。

表 1 用于轮胎的通用橡胶的特性

性 能*	NR	IR	SBR	BR	IIR	EPDM/EPDM
耐磨性	2	2	3	4	2	3
路面抓着力	2	2	3	2	4	2
低生热	3	4	1	1	1	1
耐撕裂性	4	3	1	1	2	1
气密性(气体和蒸汽)	1	1	1	1	4	1
耐老化性	1	1	2	2	3	4
耐臭氧性	1	1	1	1	3	4

注：* 等级：1，差；2，好；3，非常好；4，优。

注：①“used in the tyre carcass”为过去分词短语，作后置定语修饰“materials”。

②“with nylon coming……”为分词独立结构，表示伴随状况。

③“available to the designer”为形容词短语，作后置定语修饰“carcass materials”。

④此句中“influence”是谓语动词，“to a marked degree”是插入语；“handling”本处不作“加工或处理”解，意指“搬运”。

⑤此句中的“ease of processing”可译为“加工的难易程度”或“易加工性”，但决不可直译为“加工的容易性”。

国内消息

MC 填料在轮胎内层胶中的应用

MC 填料是一种黑色补强填充剂(以下简称 MC)，它是以煤粉为主要原料，通过加入一定量的添加剂经精细加工而成。其主要成分是碳，其次是 SiO₂ 和 Al₂O₃ 等。该产品具有良好的结构性和分散性，与橡胶的相容性及其工艺性能均较好，且密度较炭黑小，生热低，变形小。以往一般厂家只是将其应用于轮胎垫带、油皮胶中，而在内层胶中的应用却未见报道。为此，我们在轮胎内层胶中进行了应用试验，并试制了一批 9.00—20 14PR (6N) 轮胎。

1 MC 在内层胶中的应用试验

1.1 等量 MC 替代部分通用炭黑试验

试验结果表明，以等量 MC 替代部分通

用炭黑，可加快硫化速度，缩短焦烧时间。此外，胶料硬度、密度、300%定伸应力、老化前后撕裂强度、压缩永久变形及生热等均随 MC 用量的增加而明显下降；拉伸强度、耐热老化性能及帘线抽出力都稍有下降；但附胶良好，伸张疲劳系数增大，回弹性有所提高。

1.2 小配合试验

根据上述试验结果及 MC 的特点，适当调整配方。即在原配方基础上增加 5 份 MC 并减少 0.1 份促进剂，以及以 10 份 MC 取代原配方中的 5 份通用炭黑均可达到原配方设计的性能要求。试验结果表明，调整后的配方，其胶料的拉伸强度、300%定伸应力、回弹性、撕裂强度、压缩永久变形及生热均有所下降，而其它性能基本不变。

1.3 车间大料试验

根据小配合试验结果，我们选取配方：NR/BR/SBR 70/10/20；GPF-LS 35；MC 10 进行车间大料试验。试验结果表明，应用 MC 的胶料与掺用 5 份活化胶粉的胶料相比，其硫化速度和焦烧时间基本不变；而其硬度、拉伸强度、扯断伸长率及帘线抽出力都有所提高；撕裂强度有所下降。

1.4 工艺性能测试

(1)混炼 按正常生产混炼工艺，一般在 F-270 密炼机上进行，挤出胶片表面光滑，胶边整齐；二段在 XM-140/30 密炼机上加硫，胶料包辊性好，易操作。

(2)压延 供胶正常，压延帘布表面光亮，粘性好。

(3)成型 帘布粘性较正常帘布好，但不影响粘合成型操作。

1.5 成品性能测试

抽查两条 9.00—20 14PR(6N)成品胎进行性能测试，结果表明，成品胎的耐久性、高速性及帘线附着力均较好。

2 结论

以 MC 替代部分通用炭黑，可降低生产