

浅谈汽车内胎丁基化和优质化

邓志浩

(株洲融城新材料应用技术研究所, 湖南 株洲 412007)

1 内胎丁基化是历史发展的必然

丁基橡胶是一类性能优良的合成橡胶, 兼具耐热、耐候、耐臭氧、耐酸碱、耐化学品和高气阻、高阻尼等特性。丁基橡胶的独特性能使它成为橡胶工业中不可缺少的胶种, 广泛应用于轮胎、耐热输送带、耐热胶管、药用瓶塞、减震密封和胶粘制品。生产的制品具有较大的经济性和优良的使用性能。

汽车内胎采用丁基橡胶制作是最适合的, 因为丁基内胎的气密保持性比天然橡胶内胎高 4 倍以上, 提高了轮胎胎面胶的耐磨性能, 使轮胎使用寿命提高近 10% ~ 15%。同时, 内胎本身的使用寿命长, 载重汽车内胎使用期约为 7 年, 乘用车内胎 8 年左右, 远远优于天然橡胶内胎, 而且使用温度也大大高于天然橡胶内胎。

但是, 随着车速的提高和长途运输的发展, 对载重车用内胎的耐热性要求日益提高。此外, 在超负荷下使用的斜交轮胎, 即使车速不高, 其内胎的断面也因受热而胀大, 因此, 对内胎胶料的主要性能要求一是耐热, 二是低气透性。对于耐热内胎, 即使采用丁基橡胶或丁基橡胶与三元乙丙橡胶并用制造, 仍然不能解决遇热胀大等问题, 但应用氯化丁基橡胶则可获得成功, 因为氯化丁基橡胶的耐热性优于丁基橡胶。实际上轮胎如在荷载条件下高速使用, 其温度往往超过 140℃, 导致钢丝子午线轮胎损坏的另一主要原因是水气渗透到帘布层, 破坏了橡胶与钢丝之间的粘接。水气是在轮胎运行过程中由内胎渗入到胶体中去的。因此, 采用兼具耐热和低气透特性的氯化丁基橡胶内胎才是合理的。

2 目前国内内胎生产现状

目前, 国内到底有多少家内胎 (包括摩托车、自行车、农用车内胎) 生产厂, 笔者没有统计, 但根据掌握的情况来看, 国内汽车内胎厂应分两大类: 一类是一些大型国有、中外合资、民营轮胎厂, 大都自行生产内胎, 而且有相当一部分是丁基内胎, 且产品质量较好, 一般都能达到国家标准; 另一类是一些规模较小, 厂房、设备比较简陋的个体民营企业, 这些厂一般内胎生产能力在日产 5000 条, 年产 50 万条左右, 年产值千万元左右。这些小厂估计全国有上百家, 遍布在浙江、山东、东北、广东、福建等地, 产品大都依靠各地经销商经销。当然这些厂生产的产品也有高、中、低各个档次, 高档一点的丁基橡胶、天然橡胶内胎一般还是能够达到国家标准, 中档一点的产品与国家标准有一定的差距, 产品使用情况一般。至于低档内胎, 大都以天然再生橡胶为主, 含胶率在 10% ~ 15% 之间, 甚至有的含胶率在 10% 以下, 且不加炭黑等补强材料, 产品质量很差, 拉伸强度在 6 MPa 左右, 甚至达不到国家标准的一半 (国家天然内胎标准要求 14.7 MPa), 其他各项物理机械指标都与国家标准相差甚远。全国的这种低质内胎加起来, 数量比较大, 销售面甚广。

3 内胎优质化是当务之急

对于以上这些生产厂和低质产品, 笔者认为:

1. 这些内胎质量太差, 容易引发安全事故, 而且内胎使用寿命太短, 大大浪费了我国的橡胶、再生橡胶和橡胶配合剂等化工资源和电力、人力、设备等相关资源, 应引起各级政府部门的高度重视。各级政府部门、质检监督部门应采取必要措施尽早加速其“死亡”, 最主要的一条就是强化质检, 让不达标内胎无法通行, 被市场淘汰。

2 科技管理部门应加强宣传力度, 不断推广新产品、新技术, 同时物价部门要有一定的调控手段, 使高、中档内胎价格合理, 才能调动内胎生产厂的积极性, 才能使一些有一定技术实力, 有一定经济基础的内胎企业得以生存和发展, 真正实行优胜劣汰。

4 解决措施

针对当前内胎生产企业的现状, 我们曾作了一些努力, 引导一些原来质量较差、以天然再生橡胶为主材的天然橡胶内胎生产厂, 使这些企业的产品由低质天然橡胶内胎向丁基化发展, 向高中档发展。

我们采取的办法是在天然橡胶混炼胶中掺用部分株洲融城新材料应用技术研究生产的氯化丁基再生橡胶。该再生橡胶纯度高, 系全部采用进口氯化丁基橡胶产品生产过程中的边角废料, 通过化学机械法再生生成氯化丁基再生橡胶。该

再生橡胶正因为纯, 不含普通丁基橡胶或天然橡胶等, 所以能够以不同比例与天然橡胶并用或与丁基橡胶并用、或与氯化丁基橡胶并用制作汽车内胎。采用该再生橡胶与天然橡胶并用制作内胎, 对于那些原本采用天然再生橡胶为主材生产内胎的工厂来说, 更是轻车熟路, 不需要更新设备, 不需要进行任何新的固定资产投资即可生产。采用天然橡胶与氯化丁基再生橡胶并用生产出来的内胎均能达到国家有关质量标准, 其生产成本一般工厂也能接受得了。我们已有两年多的研制经验, 已掌握了成熟的配方工艺, 可为需求者提供服务或现场指导, 使这些生产厂能尽快上马。

采用天然橡胶与氯化丁基再生橡胶并用生产内胎, 也可以说是中间过渡的办法, 随着全国内胎丁基化的普及, 这些厂再向前一步, 采用氯化丁基橡胶或丁基橡胶掺用部分氯化丁基橡胶, 生产真正意义上的丁基内胎也完全就是轻而易举的事了。

面对天然橡胶紧缺 你准备好了吗

陈维芳

天然橡胶与钢铁、石油、煤炭并称四大工业原料, 是关系国计民生的基础产业, 也是重要的战略物资。随着石油基材料的无休止涨价以及天然橡胶需求量的逐年快速增长, 天然橡胶短缺的局面正大踏步向我们逼近。根据业内人士的看法及各种预测报告, 2010 年全球橡胶的消耗量将达到 960 万 t, 届时天然橡胶需求将比预测产能超出 30 万 t。同时由于三叶橡胶树需要 7 年以上才能产胶, 也就是说如果没有其它可代替品, 天然橡胶的短缺将至少持续至 2020 年。面对未来天然橡胶难以抗拒的缺乏状况, 中国橡胶行业及企业准备好了吗?

1 天然橡胶缺乏已迫在眉睫

现在天然橡胶的供给和需求已相当接近, 根据国际橡胶研究团体 (ISRG) 的预测, 2005 年世界天然橡胶的需求将增长 5.5%, 达到 872

万 t, 而产量增长 1.7%, 达到 878 万 t。很显然天然橡胶的需求增长速度大于产量的增长, 天然橡胶的缺乏在近两、三年体现出来。固特异公司高管 Gingco 先生在合成橡胶国际协会年会上表示, 未来 15 年内随着世界人口的增长以及汽车拥有量和运输业的发展, 世界合成橡胶生产商和轮胎制造商都会见证天然橡胶短缺现象。国际橡胶研究团体秘书长 Smi 先生认为, 全球范围对橡胶的需求日益增长, 但橡胶供应跟不上。到 2020 年, 每年将短缺 200 万 t。Smi 先生说“届时全球橡胶生产能力未必能够达到每年 1000 万 t。这就要看各个国家在不久的将来如何应对了”。普利司通公司的子公司费尔斯通天然橡胶股份公司经理 Dan Admitis 先生说, “我们已感觉到天然橡胶的供给非常紧俏”。几个月前发出类似警告的还有固特异公司质量部技术主任及执行副总 Gary Miller 先生。他在最近于圣地亚哥举行的国际橡