

不妨更多一点专利意识

近年我国轮胎企业因轮胎设计侵权屡遭国外著名轮胎公司控告。去年日本横滨轮胎公司就我国某轮胎企业的轮胎结构涉嫌侵权诉诸法律,并在美国将其代理商推向被告席。最近日本普利司通公司就我国某轮胎企业的两种载重轮胎在设计方面与其相似而起诉该公司,要求停止生产这两款轮胎并修改模具。不论官司结果如何,单从这两个著名轮胎公司的行动,我们可以看出世界轮胎公司在与我国轮胎企业的竞争中,除了用常规的品牌、价格、服务等手段外,现在又开始在专利等知识产权方面向我国企业发力。我国轮胎企业应引起足够重视。

在我国轮胎行业,企业对专利申报、保护等方面往往未予充分重视。我国每年有数千种轮胎新品问世,但是申报专利的轮胎结构寥若晨星。在我国已开展的三批全国企事业专利工作试点单位名单中,至今无一家轮胎企业。记者从中国知识产权局专利查新,专利申报较好的单位上海轮胎橡胶股份有限公司及三角轮胎股份有限公司的专利申报量也分别只有 59 和 30 项,且其中很大部分与轮胎无关。轮胎行业大部分企业专利拥有量为 0,令人费解的是其中包括数家列入 2004 年度中国名牌的轮胎企业。部分轮胎企业对轮胎新品开发的主要手段还是解剖市场上现有畅销的轮胎,有的企业甚至原封不动照抄。绝大部分轮胎企业没有自己的专利,对如何避免专利侵权,如何保护自己的意识薄弱或缺乏。这种局面在过去也许企业能够生存一定时间和空间。但是随着国外著名轮胎公司在中国市场的“肉搏”以及中国轮胎企业专利意识的逐渐增强,专利成为企业生存和发展的重要因素,没有专利意识的企业迟早会被淘汰。

相对我国轮胎企业,外国轮胎公司非常重视专利的申报和保护,并且大多在专利方面提前“布局”作为其在我国市场竞争的主要手段之一。正如普利司通所说,其非常注重对其研究过程中发明的轮胎独特工艺及设计在中国的知识产权保护,同时也尊重包括中国在内的其它公司的知识产权。为确保其独特的设计等不受侵犯,今后将

更注重知识产权的保护,将采取各种措施包括法律手段防止对其产品的各种模仿。持类似观点的外国公司远不止普利司通。普利司通、横滨等对我国轮胎企业就轮胎设计专利侵权起诉只是国外轮胎公司将大规模对我国轮胎模仿现象采取法律手段的信号。

业界认为,我国轮胎企业由于历史等原因,轮胎结构尤其在花纹等与国外著名品牌相似有一定的普遍性。由于轮胎外观形状花纹属于看得见摸得着的东西,外国轮胎公司很容易发现和取证,其打官司的胜算也相对较大。因此今后轮胎行业越来越多的专利侵权官司在我国发生将不足为奇。我国轮胎企业应予以充分重视,存在轮胎花纹等雷同的企业要充分作好应付侵权指控的准备,并采取积极态度避免和化解。在轮胎设计时一定要创新,尽量避免雷同和模仿,同时要注意专利的申报和保护。对列入十大民族名牌的轮胎企业更应制定企业的专利战略,将专利意识和战略贯穿于轮胎和设计、生产和销售等各个环节。林云

再生橡胶对板式橡胶支座的影响

近几年来,在板式橡胶支座中掺入再生橡胶的问题最为突出。交通行业标准《公路桥梁板式橡胶支座》JT/T 4-93 中,明确规定了板式橡胶支座的胶料不得使用任何再生的硫化橡胶,但由于未给出支座成品是否含有再生橡胶的检测方法,使少数厂家钻了标准的空子。由于再生橡胶的价格不足天然橡胶价格的 20%,为追求较大的市场和利润,少数厂家大量生产了掺入再生橡胶的橡胶支座。再生橡胶支座用于桥梁工程,往往使用不到几年,甚至更短。有的支座在安装不到一年就出现橡胶保护层开裂等问题。给桥梁支座乃至桥梁整体结构的安全和寿命带来巨大危害,目前已引起各方的高度重视。

2004 年颁布的 JT/T 4-2004《公路桥梁板式橡胶支座》标准,是在参照 ISO 6446-1994《橡胶制品—桥梁支座—橡胶材料规范》、美国 AASHTO《美国公路桥梁设计规范—LRFD》(1994)和欧洲标准 CEN/TC167N 185 (2001)等国际先进标准的基础上,组织国内规模较大的几家支座生产厂家

进行了大量的抽样试验,并广泛征求多方意见,对 JT/T4-93 交通部行业标准进了多方面的修改后,制定的板式橡胶支座标准。标准中明确规定支座不得使用任何再生橡胶或粉碎的硫化橡胶,同时又规定通过抗剪粘结性能与老化后抗剪的交叉试验来检测支座是否含有再生橡胶。JT/T4-2004 标准的颁布施行,对市场起到了较好的规范作用,但目前仍有部分企业违反标准规定,仍在支座的胶料配方中掺入再生橡胶。他们错误地认为再生橡胶也是胶,总比掺入填料好,且掺入再生橡胶既能改善支座的力学性能,又能降低支座生产成本,也符合国家的循环经济政策。

为验证在胶料配方中掺入再生橡胶对板式橡胶支座力学性能及老化性能的危害,通过调研分析和试验,我们得到了一些数据和初步分析结果。

1. 再生橡胶及胶粉的材质。再生橡胶是用废旧橡胶制品,经粉碎、脱硫后用机械整形而制成。脱硫的作用是通过再生剂、热和氧的作用,使以前硫化时橡胶大分子间形成的立体交联网断裂,但脱硫并不能使硫和其他助剂从废旧橡胶中分离出来。也有厂家将废旧橡胶制品经粉碎后,制成胶粉不经脱硫工艺处理直接掺入橡胶制品中使用。不管是否经过脱硫处理,再生橡胶和胶粉的成分基本相同的,目前市场上出售的多为胶粉,多由于胶粉来源于不同种类的废橡胶制品,故胶粉成分也有所不同。

在胶粉成分中氧化物含量占 6%~7%,丙酮抽出物含量占 12%~20%,两项合计占胶粉总含量的 18%~27%,这些化学物质目前缺乏有效、可靠的方法确定其具体成分,氧化物中的金属成分是导致橡胶老化的重要因素之一。

2. 再生橡胶和胶粉对胶料性能的影响。再生橡胶和胶粉(以下统称再生橡胶)的以下因素对胶料物理机械性能有影响:(1)胶粉的粒径,(2)胶粉用量,(3)胶粉来源,(4)胶粉成分,(5)胶粉杂质(纤维、金属),(6)粉碎方法等。这些因素都会对胶料的物理机械性能产生不同程度的影响。

关于再生橡胶掺入生胶硫化有以下论述:胶料在硫化时硫由橡胶相向胶粉方面移动,这样导致了橡胶相特别是胶粉和橡胶分界处的硫浓度降低,分界处的交联键减少,因此橡胶相的平均交联密度下降,在界面上不能充分形成交联键,使胶料

拉伸强度等物理机械性能下降。将再生橡胶掺入天然橡胶制造胶料,即使物理机械性能检测符合标准,但与不掺入再生橡胶的天然橡胶胶料在硫化后橡胶分子交联结构在本质上有区别的,再生橡胶中的丙酮抽出物和氧化物(特别是金属物质),将促进橡胶早期老化。

为了检验以上论述,把再生橡胶按不同配比掺入天然橡胶板式支座胶料配方中,做胶料性能对比。试验检测数据表明,掺入再生橡胶的胶料,不仅拉伸强度下降,扯断伸长率、硬度、恒定压缩永久变形等物理机械性能均有不同程度的影响,热空气老化后硬度变化明显。

3. 再生橡胶对支座产品力学性能的影响。选取天然橡胶和再生橡胶比例为 85:15 的胶料与没有加入再生橡胶的胶料,硫化成橡胶支座,依据 JT/T4-2004《公路桥梁板式橡胶支座》进行成品力学性能对比试验,检验支座规格均为 GJZ 180X200X28。检测数据可以看出,未掺入再生橡胶的支座老化前后的胶料性能和支座力学性能试验均符合标准要求。掺入 15%再生橡胶后,检测胶料物理机械性能(除硬度外)符合 JT/T4-2004 要求,常温状态下支座抗压弹性模量、抗剪弹性模量也符合标准要求,但经热空气 70℃×72h 老化后检测,掺入再生橡胶的支座比未掺入再生橡胶支座的胶料硬度、抗压弹性模量、抗剪弹性模量大幅增加,不能满足标准要求。因此再生橡胶对支座老化后力学性能的不利影响是很明显的。

橡胶支座作为桥梁的重要构件,承受和传递梁体荷载并适应梁体的转动和位移,支座一旦安装,更换将非常困难。我国橡胶支座已有近 30 年的历史,早期生产的橡胶支座至今仍在正常使用。近几年由于掺入再生橡胶的支座流入市场,导致一部分安装在桥梁上的橡胶支座使用不久就出现老化开裂,甚至有部分支座在安装不到一年,且在桥梁尚未通车的情况下,就出现老化开裂,还未谈及“寿命”,就不得不进行更换,造成了巨大的经济损失。

综上所述,再生橡胶对支座的力学性能和老化均不利影响。我国交通行业标准 JT/T4-2004《公路桥梁板式橡胶支座》,桥梁支座的生产企业必须认真执行,同时在招标、采购、检测、使用环节均应按标准严格把关。

陈 辉