

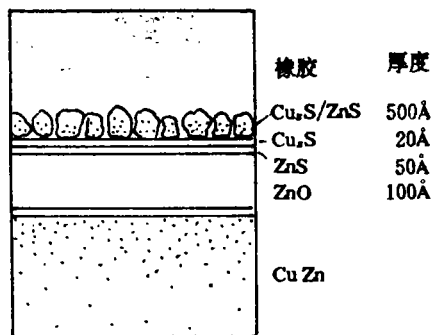


图5 橡胶-黄铜典型的粘合界面图^[19]

生老化,并因湿度的升高而加快老化。Van Ooij 的理论认为,氧化锌薄层中未反应铜的存在是橡胶-黄铜粘合部位老化的原因之一。加热后铜发生反应,促进了Cu₂S结晶的成长,使粘合界面层变形增大,导致龟裂现象的发生。当Cu₂S成长期结束后,Zn²⁺从所谓脱锌黄铜层中开始扩散,穿过ZnO层和Cu₂S层,在和橡胶粘合的界面处,在有水和氧存在的情况下,生成Zn(OH)₂,随后扩散到橡胶胶料中去。也就是说,将产生以橡胶为阴极、以铜为阳极组成的电池(腐蚀)反应。

Van Ooij 由于没有观察到湿热老化引起的铁腐蚀现象,因此他假定粘合老化的位置在界面层本身。Lievens^[23]分析了新胎和使用后的载重轮胎的帘布胶,发现只有经过长期行驶的轮胎,才在卷绕钢丝处产生摩擦,并有黄铜粒子和氧化铁的摩擦粉末生成。此氧化铁到底是帘线摩擦露出的钢丝生成的氧化产物,还是因电池反应先引起铁腐蚀,从而引起

粘合界面剥离的剥离物呢?这个问题目前还不十分清楚。腐蚀现象的解释仍是今后研究的课题。

最近,表面分析仪器的分辨能力已取得惊人的进展,例如采用高分辨力的AES和XPS,可分别进行50nm和30μm微小区域试样分析,对于像钢丝帘线那样表面厚度和组成经常有很大变化的试样,可用这些最新装置进行分析评价,这对提高粘合性能,特别是提高粘合的耐久性是非常必要的。

4 结语

以“用分析方法解决橡胶制品亟待解决问题”的观点来评述橡胶原材料的分析现状,讨论的对象很广,本文仅涉及了其中一小部分。尽管原材料有所不同,但分析手段却是一样的,因此可以通过分析手段,为解决实际问题提供参考资料。

总之,在解决实际问题上,分析只不过是一种工具。本文并未涉及今后分析技术人员还要确立的新的分析技术及其技术的更新问题,而是要求分析者能够理解问题的本质,具有从分析结果去解释原材料产生的现象和有关机理的能力。

参考文献(略)

译自“日本ゴム協会誌”,
66[12],48—55(1993)

N351 新工艺炭黑开发成功

河北宣化钢铁公司炭黑厂以市场为导向,不断开发适销对路的产品,今年开发生产的N351 新工艺炭黑150余吨,投放市场受到用户青睐。

N351 新工艺炭黑是一种高结构、粒径中等、补强性较高的橡胶用炭黑。它能赋予胶料较高的拉伸和撕裂强度,挤出性能优良,可用

于橡胶轮胎的胎面胶、缓冲胶、胎体,运输带,挤出和压延机械橡胶制品。

该厂现已开发出的橡胶用炭黑有混气炭黑、N220、N330和N351 新工艺硬质炭黑、N539和N660 新工艺软质炭黑,可满足不同用户的需要。

(摘自《中国化工报》,1995,5,15)