

煤炭工业对管带橡胶制品需求的简介

檀俊峰

(煤炭工业部中国煤炭物资总公司 100713)

有机高分子材料是材料领域的后起之秀,在煤炭行业中已有越来越多的高分子材料及制品投入使用,如橡胶、塑料、尼龙制品以及复合制品。

煤炭行业对橡胶制品的大量需求缘于煤炭机械的发展。从60年代使用单体液压支柱进行支护,到70年代末使用液压支架,引进缩采100套,使管带的需求量激增,也使各种密封制品进入了煤矿。露天煤矿的开采使大规格的工程轮胎应用到煤炭行业。

从发展趋势看,胶带运输将成为煤炭运输的主要方式,逐步替代剩余的矿车运输及露天矿的汽车运输。由于导风筒、密封制品的生产工艺成熟,因而生产厂家迅猛增长(120余家导风筒生产厂领证,化工、煤炭工业密封件定点厂家为42家),市场供应远大于需求(保守估计,供求比例分别为20:1和10:1),加上产值不高,市场前景不理想。本文重点介绍管带橡胶制品。

1 输送带

1.1 目前在煤矿的使用情况

输送带现在在统配煤矿的材料成本中已超过 $1 \text{元} \cdot \text{t}^{-1}$,目前全国统配煤矿在用输送带带有800万 m^2 ,每年投入的采购资金达5亿元左右,为各行业之首。从输送带品种来看,阻燃带是煤矿专用品种,其推广使用是煤矿

输送带的一次大变革。由于在煤矿井下使用传统的输送带不断引发火灾事故,造成了巨大的经济损失,为此,从1980年起,开始发展阻燃带,并强制推广,现已广泛使用。但高强度的钢丝绳带如何被阻燃带取代仍是值得深入研究的问题。起初煤矿业对使用阻燃带有抵触的原因是:

(1)阻燃带在1980年开始研制,没有受到有关部门的重视,产品质量长期得不到显著改善,使煤矿资金投入增加,经济效益却降低。推广使用的阻燃带是整芯编织的输送带,寿命仅1年左右,较差的仅几个月,是英国产品的 $1/5$,是传统输送带的 $1/3$,而其价格不低于传统橡胶输送带,使煤矿每年购买输送带资金要多投入2—3倍以上。

(2)煤矿使用习惯的影响。由于传统橡胶带和整芯阻燃带特别是PVC涂层阻燃带的面层不同,其摩擦系数不同,故应用范围也有所不同。橡胶带的爬坡性要比塑料涂层带好,塑料带可爬坡度为 12° ,但在输送水煤时打滑,工人便认为阻燃带不好用。

在强制推广过程中,供应部门针对阻燃带的使用情况,及时解决由于使用不当产生的问题,促进了其推广使用。目前,阻燃带在煤矿井下总输送带中约占70%,在每年新投入的输送带中阻燃带约占95%。近几年,阻燃带比例最低的年份是1992年,在宁波定货

频率的变化曲线,确保产品的声学性能符合使用要求。

可以预期,通过橡胶配方设计、声学结构的不断改进和对其动态特性有更全面的认

识,将可研制出适用于各种压力、温度范围和不同频带宽的水声橡胶制品。

收稿日期 1996-01-11

会上定货总量为 240 万 m^2 , 阻燃带约占 91%。

1.2 供需情况

目前, 领取产品检验合格证的输送带生产厂家近 100 家, 其中有 30 家自 1986 年起即被确定为定点生产厂, 生产能力为 470 万 m^2 , 其余近 70 家生产能力超过 700 万 m^2 , 保守估计总生产能力为 1200 万 m^2 , 而全国统配煤矿每年输送带的消耗量仅为 220 万 m^2 左右, 供需比例严重失调, 使每个输送带生产厂的平均达产率仅为 18%, 产品质量长期得不到提高, 最终损害煤炭行业的利益。

为扭转这种局面, 按照合理布点、选择有余、宽而不乱的原则, 始终要求所属煤矿在定点厂内选择产品, 不仅维护了定点厂的利益, 而且维护了煤炭行业的利益。

每年与 30 家定点厂的输送带定货量占全国需用量的 90% 以上。近 70 个厂家争夺 10% 的市场, 每年都有下马转产厂家, 也有新厂投产, 面对激烈的市场竞争, 许多新厂举步维艰, 挣扎度日。

1.3 面临的问题

阻燃带是煤矿安全生产的必备输送工具, 坚持使用阻燃带的方向不会改变, 但在以效益为中心的市场经济中, 必须尽快解决阻燃带存在的一些问题, 这关系到井下输送带全部阻燃化目标的实现。

(1) 质量问题

目前, 最常使用的 680S 及 800S 阻燃带按照 MT147—92 标准规定使用寿命为 2 年, 仅为英国产品的一半, 远不及传统的橡胶带。用国产 680S 阻燃带与英国同规格产品比较, 面层耐磨耗仅为英国产品的 1/2, 面层厚度为英国产品的 2/3, 接头寿命仅为英国产品的 1/3, 由此造成在使用寿命上的差距。

(2) 品种问题

从浸涂工艺看, 英国产品可以灌注 PVC

和橡胶。从面层看, FR 型为 PVC 面层, SR 型为橡胶面层, FRSR 型为 PVC 和橡胶两个面层, 可用于大倾角、大运力的干线输送。从强度系列看, 400S—3150S 已成系列, 这种系列基本可替代钢丝绳芯带, 而我国仅有 580S—1800S 系列, 而且 1600S 以上仍然不成熟。

(3) 接头问题

特别是在强度带上, 接头问题直接影响带子的使用。没有一家生产厂能做出好的指接头, 冷粘接头更没有。

1.4 发展趋势

高科技、大规模生产将是阻燃带生产的发展趋势。多品种是一个方向, 但搞小而全却不可行。目前, 枣庄橡胶厂引进德国辛普尔康辛公司的连续挤出机, 进行橡胶贴面阻燃带生产。Fenner 在上海注册的上海芬纳普拉斯特输送带有限公司将于明年投产, 生产系列 PVC 阻燃带。未来高质量、低价格的产品将占领阻燃带市场。

2 胶管

目前, 统一管理的胶管主要是钢丝编织高压胶管和钢丝缠绕超高压胶管, 全年使用量为 350 万标米, 有 20 余家定点生产厂, 这些厂家的生产能力大到 400 万标米, 小的也在 20 万标米以上, 估计总生产能力在 2600 万标米左右。煤炭用胶管的达产率为 13%。

总之, 煤矿对管带橡胶制品的需求量随煤炭产量的增加和机械化程度的提高而不断增长, 但供大于求的局面长时间内不会改变。煤炭管理部门会不断运用宏观管理手段, 规范竞争条件, 使产品在质量、价格和服务三方面竞争。质量和价格要依靠科技进步, 服务则靠员工素质的提高。煤炭行业是一个稳定的市场, 涉足这个市场之前要认真调查和分析, 要有充分的准备, 避免盲目。

收稿日期 1996-03-15