

经实际使用,液压推出装置工作稳定可靠。

4.3 料位检测开关

为了保证橡胶挤出压片机与密炼机的产能相匹配,实现连续化生产,在加料槽上都会设置料位检测开关,通常是在加料槽上安装光电开关。由于密炼机排出的胶料中含有烟气或炭黑等粉尘,光电开关很难将其穿透或做出错误动作。

新型料位检测开关使用两组日本进口的微波料位移,将加料槽中的胶料分为高料位、工作位和低料位。微波料位移可靠性高,可杜绝光电开关带来的问题。

4.4 水温控制装置

由于橡胶挤出压片机是密炼机的辅机,各通道内的冷却水温度对最终胶片质量影响很小。橡胶挤出压片机管道内的冷却水仅为降低胶片温度用,所以一直以来行业很少配置水温控制装置。近年来,国内外用户配置水温控制装置的越来越多,主要出于以下考虑:如生产过程中意外断电,若胶料存在机筒内,当恢复供电时,可通过水温控制装置往机筒和螺杆等与胶料接触的零件内通入热水,将胶料充分加热后再缓慢启动电动机恢复生产;不同的胶料对温度敏感程度不同,为保证胶料不粘在辊筒上,有时需要对辊筒进行加热。而此时必须有水温控制装置。

4.5 主电动机

由于需要与橡胶密炼机、胶片冷却机产能相匹配,橡胶挤出压片机的螺杆和辊筒驱动主电动机需要无极调速。一般配套使用 Z4 系列直流电动机较多。随着节能意识的加强,变频电动机被更多用户所采用,尤其是国内用户。我公司近年来出口的橡胶挤出压片机基本全部配套变频电动机。

除了具有节能的优点,变频电动机相对较小的外形也使得设备较为紧凑,拆装较为方便。根据国际电工协会的 Ingress Protection 等级(以下简称 IP 等级)划分,传统的自冷却直流电动机防护等级一般为 IP21,若想更好地适应密炼车间的环境,需将其防护等级提高,使用空空或空水冷却器的结构。加上额外冷却器的直流电动机,外形尺寸较大,拆装、运输均不方便。

5 发展方向

经过多年的结构改进,目前,橡胶挤出压片机已完全可以满足配套密炼机的使用要求,但仍有继续发展和改进的空间。如近年来随着液压技术的快速发展,液压电动机在国外的橡胶挤出压片机上已有配套业绩,国内还未有相关产品和技术。作为低转速、大转矩的设备,液压电动机很适于橡胶挤出压片机的工况,而且还可以简化结构和缩小设备占地空间。另外,液压调距装置兼具调距和辊筒安全保护的职能,动作迅速且无零件破坏,在国外的橡胶挤出压片机上也是成熟的配套结构。因为成本较高或技术不成熟等原因,液压技术在国外的橡胶挤出压片机上还没有规模应用,是国内设备日后的发展方向。

6 结语

随着整个橡胶行业的进步,橡胶挤出压片机的结构在不断改进,性能也大幅提高,环保性越来越好。本工作就近年来橡胶挤出压片机的改进与提高进行了分析和梳理,以期对设备制造商和用户都能产生一定的借鉴意义。

收稿日期:2012-12-04

一种制备天然橡胶/炭黑混炼胶的湿炼法

中图分类号:TQ332;TQ330.38⁺1 文献标志码:D

由华南理工大学申请的专利(公开号 CN 102816265A,公开日期 2012-12-12)“一种制备天然橡胶/炭黑混炼胶的湿炼法”,采用天然胶乳与炭黑分散体混合,利用炭黑粒子对天然胶乳的

凝聚及共沉作用,制备湿炼法天然橡胶/炭黑混炼胶,其天然橡胶/炭黑质量比为 100/(35~70)。该方法制得的天然橡胶/炭黑硫化胶具有优良的物理性能,是制备抗湿滑性能好、滚动阻力低的载重子午线轮胎胎面胶的优质胶料。

(本刊编辑部 马 晓)