

Improvement of Steel Wire Bonding Compound for Carcass of Truck and Bus Radial Tire based on DOE Experimental Design

LI Zhitao, LIN Guozhen, CHEN Wei

(Xiamen Lidawei Chemical Technology Co., Ltd, Xiamen 361021, China)

Abstract: Based on the DOE experimental design, the application of non-resorcinol-formaldehyde adhesive system in the carcass formula of truck and bus radial tires in order to improve the bonding strength between the carcass compound and steel wire and the physical properties of the carcass compound was studied. The results showed that reducing the amount of sulfur and zinc oxide while increasing the amount of cobalt salt and antioxidants could increase the bonding strength of adhesive steel wire interface, and at the same time increase the tensile strength and elongation at break of the bonding compound, but it would reduce the shore A hardness and tensile strength of the compound.

Key words: truck and bus radial tire; DOE; orthogonal; bonding compound; carcass compound; non-resorcinol-formaldehyde system

集成优化 “智”领未来——中国平煤神马集团帘子布发展公司智能车间建设

中国平煤神马集团帘子布发展公司(简称平煤神马)以智能装备为基础,大力实施智能车间建设,实现了智能装备、信息基础设施、智能信息化应用系统的系统集成优化。

随着新一代信息技术与工业化的不断融合发展,平煤神马在推进智能车间建设过程中,合理运用工业机器人、智能传感器、智能生产设备、智能物流等智能装备和相关技术,有效减轻了工人的劳动强度,提高了工作效率。

2019年,平煤神马采用大容量聚合加切片纺丝的第1条锦纶66工业丝生产线——4万t锦纶66差异化工业丝项目建成。该项目引进了尼龙66切片纺丝生产工艺和世界领先的多头纺丝技术,实现了工艺、装备、产品、产能、管理和智能制造六大突破。

在智能车间建设过程中,平煤神马同步对网络基础设施进行前瞻性规划和设计,于2019年建成了覆盖车间的产线级工业通信网络,建立了市场过程数据采集分析系统,实现了系统、装备及人员之间的信息互联互通,有效满足了生产现场的数据采集、管理办公信息化等需求。生产过程中各设备均实现控制室上位机实时监控,出现故障

时自动报警,并在报警信息标签栏中展现详细诊断分析。

此外,为实现智能仓储管理,厂区还配备了自动落筒机和AGV运输,实现智能入库,使工人劳动强度降低50%以上,生产效率提高近3倍。2015年平煤神马就投资近50万元,引进开发了ERP供应链管理和扫码系统(智能仓储管理系统),大大提升了生产和管理效率。

自2014年开始,平煤神马先后建成了动力电气智能管控平台、智慧水冷系统、开关站供配电无人值守、原丝自动落筒、捻线自动落丝、集中调度平台等多个系统,覆盖了原丝、捻织、浸胶三大工序多个专业;建成了风险点管控云安全巡回系统、智慧消防系统等企业安全生产信息化管理平台,实现了安全管理、管控、预警、预测数据共享。

在做好安全生产智能化建设的同时,平煤神马利用智能车间的屋顶建设了光伏发电系统。今后公司将持续深化改革创新,以省纤维骨架材料工程技术研究中心、省企业技术中心、北京化工大学联合研发中心3个研发平台为依托,加快筹建锦纶纤维全流程重点实验室,持续开发多领域、差异化产品,不断提升企业的核心竞争力。

(摘自《中国化工报》,2021-11-17)