

## Tire cornering characteristics model based on artificial neural network

CUI Sheng-min, WANG Fei

(Automotive Engineering Institute, Haerbin University of Technology, Weihai 264209)

**Abstract :** A tire cornering characteristics model has been made based on feed forward multi-layer neural network using the L/M calculation as the learning calculation and using the artificial neural network to reflect the non-linear relationship between tire input and output characteristics. The test results show that a high accurate and efficient calculating result can be obtained by the tire cornering characteristics model based on the artificial neural network.

**Key words :** tire ; cornering characteristics ; neural network ; model

### GK型密炼机轴端密封装置的改进

中图分类号 : TQ330.4<sup>+</sup>3 文献标识码 : D

GK型密炼机是益阳橡胶机械厂引进德国W & P公司技术消化吸收后生产的,其各项性能指标均达一流,特别适应轮胎行业发展的需要,如子午线轮胎胶料的混炼。目前我厂已生产GK90E, GK190E, GK270N和GK400N各种机型共计达100多台,其中出口十多台。最近我厂又开发出新型转子(ZZ2型转子),并已获国家专利。其炼胶性能均优于其它类型密炼机,混炼胶的炭黑分散度可达A5级,而其它类型的密炼机只能达到A2级(国际标准为A7级)。子午线轮胎胶料的终炼对温度有着严格的要求,其它类型的密炼机很难满足,而GK型密炼机,特别是采用ZZ2型转子的密炼机终炼胶的排胶温度低于110℃,因此受到广大用户的欢迎。

GK-N型密炼机原转子轴端密封装置采用外压式机械密封,从原理上看,这种密封方式是没有问题的,但是对制造精度、装配精度和使用中的定期清洗及调整都要求很高,特别是蝶形弹簧,稍有疏忽,则动、静密封环就有可能损坏而造成停机,影响生产,而且更换动、静密封环的备件费用还很高。针对GK-N型密炼机的结构特点,在不改变原主机结构的情况下,采用用户反映较好的液压密封装置,对GK-N型密炼机的轴端密封装置进行了改造,改造后的轴端密封装置和FYH密封装置基本相同,由于对

主机的结构基本上没有变动,因此不会影响整机的其它性能。

轴端密封装置的改造需更换4块耐磨板,去掉原来的动、静密封环,在不影响转子强度、刚度的前提下,对转子的轴径及端面作适当的修整后,装上液压密封装置,液压油只需在原液压站上引出一条油路,加上调压阀及单向阀即可。因此,结构简单,更换维修方便。

经多年使用后的GK-N型密炼机,其转子轴端耐磨板已磨损较大,大多数已需更换,而改造轴端密封装置的成本和更换一套耐磨板及动、静密封环相近。需要特别强调的是密封装置中的动、静密封环和蝶形弹簧在正确使用情况下,一般一年就需要更换一套,其价格最低也需6万元左右,而改进后的密封装置只需更换静密封环,其成本仅几千元,而且用户自己就可以加工,更换也容易,时间短,更主要的是不需要经常调整。由此可见,改进后的密封装置是可以大力推广的。

益阳橡胶机械厂与广州珠江轮胎有限公司合作,改造了一台GK-N型密炼机,投入生产半年以来,其效果良好,提高了密封性能,延长了寿命,改善了生产工作条件,减轻了劳动强度,同时减少了泄漏,节约了原材料,降低了成本,取得了令人满意的成效,用户十分满意。

(益阳橡胶机械厂 徐云波 贺军强  
金进克供稿)