

# 外露骨架油封新工艺的研究

咸新河

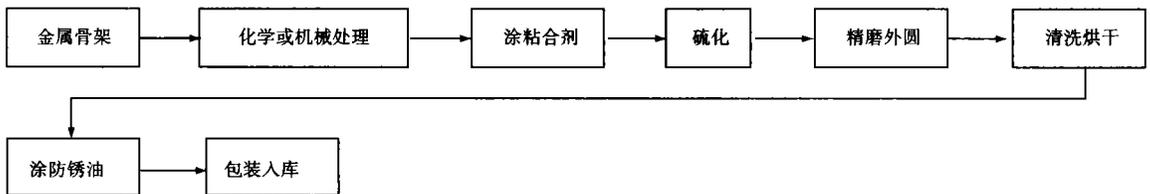
(青岛凯通密封件有限公司, 山东 青岛 266229)

摘要: 以丁腈橡胶外露骨架油封为例, 采用无色透明粘合剂和新的工艺流程生产外露骨架油封。该工艺生产周期短, 产品防锈效果好, 对产品使用性能无影响。

关键词: 外露骨架油封; 工艺流程; 无色透明粘合剂; 防锈效果

外露骨架由于油封尺寸精度高, 散热效果好而被广泛应用。不过该类产品在生产过程中却存在许多问题。目前, 常用的生产工艺存在生产工序多、周期长、易生锈等缺点, 且生产过程中橡胶材料会经过各种防锈液和清洗溶剂的浸泡, 对产品使用性能造成一定的影响。本文研究采用无色透明粘合剂和新的工艺流程生产外露骨架油封,

原工艺流程:



新工艺流程:



从两种工艺流程看, 新工艺流程工序少、周期短, 生产易控制。不过新工艺流程生产的产品在外观和尺寸精度必须能达到客户的要求才能投产。达到这些要求就必须选用涂层厚度较薄且无色透明的粘合剂, 因此粘合剂的选择就成为新工艺能否投产的关键。

## 2 粘合剂的选择

多数生产厂家现在采用的丁腈橡胶粘合剂是 RM-1, 但由于其外观为草绿色, 且涂层较厚, 不适合用于外露骨架油封新工艺的生产。通过比较国内外几种丁腈橡胶粘合剂, 发现美国 Rohm&H aas 公司的 Thixon 715A B 和 Thixon 715

在满足使用要求的同时, 克服了原生产工艺的缺点。

## 1 新生产工艺

针对现用生产工艺存在的缺点, 考虑从生产工艺流程上进行改进, 现将改进前后的工艺进行比较如下:

- 1 9622P 粘合剂以及中国兵器工业集团第五三研究所的 WSJ-6693 粘合剂通过适当的工艺处理均可获得较理想的效果。

## 3 两种工艺的比较

原生产工艺流程生产外漏骨架油封是先将金属骨架磷化(或喷砂)处理, 然后涂粘合剂硫化成型, 对橡胶件进行外圆磨削。该工艺生产的产品外圆为新鲜的金属层, 若与空气直接接触很快就会生锈, 因此必须涂防锈油才能达到好的防锈效果。同时该工艺是对硫化后的产品进行磨削, 且磨削过程会产生很多铁屑、沙尘等杂质, 因此还必须采用易挥发的液体进行清洗、烘干。在这个过

程中,橡胶直接和磨削液、清洗液接触,产品使用性能会有所下降。

新的工艺流程是先将金属骨架进行外圆磨削,然后进行磷化处理、涂粘合剂、硫化成型。该工艺生产的产品表面有一层均匀的磷化膜,同时还附有一层薄薄的粘合剂薄膜,起到隔绝空气的

作用,不用涂防锈油即可达到与传统工艺生产的产品相当的防锈效果。同时,该工艺生产过程中没有过多的中间环节,生产周期短且橡胶不会与任何有害介质接触,对产品使用性能不会造成任何损害(见表1)。

表1 两种流程生产的产品防锈效果比较

实验条件		试样直接放置在实验室中,温度 23℃,相对湿度 50%								
试样编号	1 <sup>#</sup>			2 <sup>#</sup>			3 <sup>#</sup>			
实验时间 天	7	30	90	7	30	90	7	30	90	
实验结果	×	-	-	√	√	√	√	√	√	

注:1.1<sup>#</sup>为原工艺生产的产品未涂防锈油;2<sup>#</sup>为原工艺生产的产品涂有防锈油;3<sup>#</sup>为新工艺生产的产品未涂防锈油。

2.“×”表示已生锈;“√”表示未生锈。

由上表可见,新工艺流程生产的产品不用涂防锈油,亦可达到与原工艺流程生产的产品涂防锈油后相当的防锈效果。

#### 4 推广应用

有些主机厂为提高外露骨架油封的密封效果,在装机前会在外露骨架油封外圆上涂一层密封胶,原工艺生产的油封为防锈而涂的防锈油会导致密封胶失效,给安装带来不便。新的工艺流程生产的产品不用涂油,便于操作。我们已为多

家客户提供该工艺生产的外露骨架油封,并得到了他们的一致认可。

目前,生产油封的橡胶材料主要以丁腈橡胶、丙烯酸酯橡胶和氟橡胶为主,上面提及的几种粘合剂对丙烯酸酯橡胶同样适用,氟橡胶粘合剂大多数都是无色透明的,因此该工艺完全可以推广到这几种橡胶生产的外露骨架油封上。

参考文献:略

## 亚洲橡胶市场供应紧缺 中国橡胶市场价格波动不大

据国际橡胶研究组织调查表明,亚洲橡胶市场呈现供不应求的现象,这种现象可能延续到2011~2012年。

全球90%的橡胶产量来自于东南亚、非洲和南美地区。尽管印度、印度尼西亚和马来西亚地区近2年在扩大种植面积和提高产量方面做出了巨大努力,但由于劳动力的紧缺也没有多大改善。泰国无法扩大橡胶种植业,橡胶种植面积短缺局面一时无力扭转。现阶段亚洲橡胶市场呈供求紧张的状态,即使近2年橡胶产量增加也不能满足市场需求。

每年全球天然橡胶产量高达900万吨,我国已成为世界上最大的橡胶消耗国,也是最大的橡胶进口国。一直到2010年,我国橡胶消耗和进口量

都将以两位数的速度快速增长。

2007年,我国天然橡胶和合成橡胶消耗量预计超过500万吨,其中天然橡胶为235万吨,与上年同期相比增长12%。我国橡胶产量预计上升2个百分点,天然橡胶产量达到175万吨,与2005年相比增长近9%。

泰国是世界最大的橡胶生产国。据泰国橡胶研究中心称,2006年橡胶产量达到309万吨,如果橡胶种植业不受天气影响,2007年橡胶产量可达到317万吨。

印度尼西亚橡胶协会也表示,该国2006年橡胶产量达到240万吨,2007年橡胶产量有望上升6个百分点。

马来西亚橡胶协会表示,2007年橡胶产量可达到135万吨,上涨幅度为5%左右。

与此同时,越南有关部门称,2006年橡胶产量达到54万吨,2007年天然橡胶产量将上升15%。

邵建文