



橡胶生产过程中的毒性危害及预防

毕 升

在工业生产中,对人体有害物质称为生产性毒物或工业毒物。毒物在生产过程中以多种形式出现,尤其是在橡胶产品生产过程中,同一种化学物质在不同生产过程中呈现的形式也不同。在橡胶生产过程中其毒物的来源主要有生产原料、中间产品、成品、辅助材料、副产品及废物、夹杂物等。

1 橡胶生产过程的毒物

在橡胶生产过程中,工人可能接触到多种有毒物质,其危害使工人的身心健康受到极大的损伤。使工人在生产中产生心理压力以致降低生产效率。

生产性毒物在生产过程中常以气体、蒸汽、粉尘、烟和雾的形态存在并污染环境。如氯化氢、二氧化硫等在常温下呈气态污染空气。一些沸点低的物质是以蒸汽形态污染空气的,如作为粘合剂的苯、乙醚、汽油、醋酸乙酯等。弄清楚生产性毒物以什么形态存在,对了解毒物进入人体的途径,制定预防控制措施,以及采集空气样品,测定毒物浓度都有重要意义。在橡胶生产过程中,常用的配合剂有硫化剂、防老剂、促进剂、增塑剂(软化剂)、溶剂等。他们均有不同程度的毒性。

2 生产过程中的有毒物质及防治

2.1 一氧化铅(PbO)

一氧化铅为黄色、无味、粉末状物质。在橡胶生产过程中用作天然橡胶及合成橡胶的活性剂,可增加噻唑类及醛胺类促进剂活性,加快硫化速度,改善硫化胶的物理性能。

在生产过程中应采取综合性防治措施,如定

期监测铅作业车间空气中铅烟尘或铅化合物浓度,为了早期发现铅中毒患者,对从事铅作业的工人应每年进行一次健康检查。如发现工人有神经衰弱症状和胃肠道症状,实验室检查尿中棕色素阳性(反映铅对体内卟啉代谢影响的指标)和尿铅超过正常界限值(0.039mmol/L),应诊断为轻度铅中毒,可采用依地酸二钠钙驱铅治疗。

2.2 炭黑

在生产橡胶产品过程中,炭黑是必不可缺的补强填充材料。在炭黑生产厂及橡胶产品工艺生产中,炼胶工几乎每天都要接触炭黑,因此要十分重视和预防炭黑对人体的危害。炭黑粉尘表面会吸附大量的多环芳烃化合物,如芘、蒽、苯等,这些有毒物对人体危害很大。据有关材料介绍,橡胶工业尘毒危害十分严重,炭黑尘肺、癌症发病率均比正常人群高出几倍。

做好炭黑生产厂及橡胶生产工艺中炼胶过程的防尘、降尘工作是预防尘肺的关键。我国已有的“风(通风)、水(湿式作业)、密(密闭)、护(个体防护)、革(技术革新)、宣(宣传教育)、管(加强管理)、查(监督监测)”八字防尘方针和各种排尘设备,以及个体防尘护具都是预防尘肺发生的有效措施。只要严格管理,加强执法,使作业场所空气中的粉尘浓度控制在国家卫生标准以下,就基本上可以控制尘肺的发生。

2.3 苯中毒

苯为无色透明液体,主要用作天然橡胶、合成橡胶的溶剂。作为胶粘剂的溶剂时可直接加入,以调整粘度。

苯中毒主要是由于吸入苯的挥发气体引起的,

(下转第 48 页)

供求	品 名	执行标准	代号	骨架材料	盖胶强力	价格/ (元·m ²)	单位及联系方式
供	输送带	企标	Q/HJZ-X	TC-50	4Mpa	9	河北九洲胶带有限公司 联系人:李树申 电话:0312—6268518 传真:0312—6268788
供			Q/HJZ-Z	TC-60	6Mpa	12	
供			Q/HJZ-S	TC-70	8Mpa	15	
供		国标	GB/T7984-87-L	TC-70	10Mpa	18	
供		国标	GB/T7984-87-M	TC-70	14Mpa	20	
供		国标	GB/T7984-87-H	TC-70	18Mpa	23	
供		国标(尼龙)	GB/T7984-87-L	NN100-300 型	10Mpa	22~27	
供			GB/T7984-87-M	NN100-300 型	14Mpa	24~30	
供			GB/T7984-87-H	NN100-300 型	18Mpa	26~32	
供		国标(聚酯)	GB/T7984-87-L	EP80-300 型	10Mpa	23~28	
供			GB/T7984-87-M	EP80-300 型	14Mpa	25~32	
供			GB/T7984-87-H	EP80-300 型	18Mpa	28~34	
供		耐热	HG2297-92 T1	涤棉、纯棉	可耐 100℃	23	
供			HG2297-92 T1	涤棉、纯棉	可耐 125℃	25	
供		普通提升带		涤棉	无	18~20	

(上接第 10 页)在没有采取预防措施的情况下长期接触 5 个月以上就会出现贫血现象。短期吸入大量的苯,约 70%左右的苯以原形经呼吸道排出,部分逐渐氧化,部分积聚在体内组织中,少部分由肾脏排出。

预防苯中毒应采取以下措施:

1. 按照《职业病防治法》的规定,企业有关管理人员应该向员工说明苯的危害,进行安全卫生培训,采取防护措施,保证作业区域空气苯浓度在卫生标准以下,并实施就业前体检和就业后定期体检制度。

2. 《职业病防治法》规定,工人被工厂雇用从事生产有知情权,就是说,他们有权知道所从

事的工作有何种危害、怎样防护等。同时工人应遵守卫生安全操作规程,如果发生职业危害是由于违反卫生安全操作规程所致,本人要承担相应责任。

3. 卫生行政管理部门的检查是控制苯危害的保证。要依法对工厂进行科学监测、检查。如果没有检测数据和职业卫生科学评价,是难以收到监督管理效果的。

3 结论

在橡胶生产过程中工人接触的某些有毒物质对人体有很大的危害。但如果采取了有效措施,就能使危害降到最低点。

(上接第 12 页)分别比 2001 年增长了 67.5%和 74%,在斜交轮胎市场日益萎缩的情况下,成为河南轮胎股份有限公司效益的重要贡献点。同时,该公司还十分注重子午线轮胎的产品开发和技术支撑工作,和国内外知名的科研院所、大专院校建立了合作关系,先后研制开发了 20 多个规格品种,投放市场后反映良好。

目前,河南轮胎股份有限公司 80 万套全钢载重子午线轮胎生产线设备已进入调试阶段。为了加强设备的调试工作,该公司设立了设备调试领导小组,负责组织、协调、解决设备调试过程中发

生的一切问题。按照计划,6 月底将全部调试结束,并投入生产,形成 80 万套的生产能力,年增销售收入 10.1 亿元,利润 2.7 亿元,税金 1.18 亿元。

最近,河南轮胎股份有限公司新增的 60 万套全钢载重子午线轮胎技改项目,被列为 2003 年国家第三批生产技术改造“双高一优”项目导向计划。该项目依托现有设施,引进先进技术和压延机、裁断机、双复合挤出机、成型机、产品检验等设备改造子午线轮胎生产线。改造后,子午线轮胎生产能力由 80 万套增加到 140 万套。