

科技创新推动橡胶助剂绿色化工的发展 (二)

王仰东¹; 许春华²

(1 科技型中小企业技术创新基金管理中心, 北京 100038 2 中国橡胶工业协会, 北京 100082)

(续上期)

3 贯彻“十一五”发展方针, 推进橡胶助剂绿色化工发展

我国橡胶助剂行业“十一五”的发展方针是“坚持科技进步, 以环保、安全、节能为中心, 发展绿色化工, 打造企业名牌, 打造世界名牌”。坚决贯彻执行十届五次人大会议关于降低排污 2% 的目标, 同时积极应对欧盟 REACH 法规。

3.1 继续强化产品结构调整, 控制有毒有害产品的生产

2001年 10月, 中国橡胶工业协会橡胶助剂专业委员会成立之初就根据行业发展情况提出了“大力推进我国橡胶助剂工业的清洁生产”的意见。强调以环保、安全、节能为中心发展绿色化工, 调整产品结构, 重点解决亚硝酸胺致癌的橡胶助剂问题, “十五”期间取得了重大进展。但发展绿色化工、推进清洁生产仍然是今后相当长时期的发展方向。

目前的重中之重仍然是控制促进剂 NOBS 的生产, 尽管如前所述促进剂 NOBS 的生产已得到初步控制, 其生产比例逐步下降, 但 2006 年的产量仍有 1.09 万 t。因此, 要不断加大促进剂 NS 替代促进剂 NOBS 的发展力度, 力争在 3~5 年内将促进剂 NOBS 在同类产品中的存在比例降至 5% 以下。另外还要不断开发新产品, 如 N-叔丁基双(2-苯并噻唑)次磺酰亚胺(TBSI)、N-环己基双(2-巯基苯并噻唑)次磺酰胺(CBBS)和伯胺类次磺酰胺促进剂 XT580 等, 并已取得初步成效。可替代 DTDM 的 DTDC(N,N-二硫化二己内酰胺)在硫化过程中也不产生亚硝酸胺, 可赋予硫化胶优良的物理性能和耐老化性能, 国内已有两家企业开发成功。二硫代四甲基秋兰姆(TMID)

目前产量也在万吨以上, 也是会产生亚硝酸胺的产品。用于取代它的二硫代四苄基秋兰姆(TBZTD)的开发应加快速度。二苄基二硫代氨基甲酸锌(ZBDC)也不产生亚硝酸胺。近年来, 企业开发的新产品如抗疲劳剂 PL-600、抗硫化返原剂 2D-5、热稳定剂 HS80、有机塑解活性剂、硫黄给予体 HY-211、优均素 YJ-200 和防老剂 WH-02 等也获得了广泛应用。

3.2 生产过程的三废治理

原料中间体生产过程及三废处理也是实现清洁生产的重要方面。不少问题仍待解决。

3.2.1 促进剂 M 的新生产工艺

一种新的以苯胺、硝基苯和二硫化碳为原料的新合成路线可大大减少废弃物的产生, 从根本上解决促进剂 M 的三废问题, 并可降低生产成本, 实现连续化生产。

3.2.2 RT 培司(4-氨基二苯胺)的清洁生产工艺

RT 培司的新生产工艺是以苯胺和硝基苯为原料, 基本上治理了“三废”问题, 并大大降低了生产成本。目前我国圣奥实业(集团)有限公司已成年产 5.5 万 t 的生产能力, 基本满足下游防老剂产品生产的需求并有出口。

3.2.3 防老剂 RD 的一步法新工艺

RD 是价廉物美的一类防老剂, 我国年产量约 3.5 万 t, 传统生产工艺是以盐酸等液体酸为催化剂, 环境污染严重, 并产生大量含盐废水。而采用固体酸为催化剂的新工艺克服了这一缺点, 不产生废水, 并可提高产品质量, 降低设备损耗。

3.2.4 采用过氧化氢为氧化剂制备各类促进剂的新工艺

目前在许多促进剂如 DM、CZ、NOBS 和秋兰

姆促进剂等的生产过程中均采用亚硝酸钠、次氯酸钠和氯气等作为氧化剂,生产过程中产生的氮氧化物废气和大量含钠废水治理困难。采用过氧化氢作为氧化剂的新工艺具有产品收率高、质量好,特别是“三废”少的优点。

3.2.5 促进剂 NS 的中间体叔丁胺的新生产工艺

我国叔丁胺的产能已近万吨,其中 85%用于促进剂 NS 的原料。新工艺异丁烯氧化法作为清洁工艺备受国内外重视,是一种具有发展潜力的清洁工艺。

3.2.6 橡胶助剂的造粒和复配技术

橡胶助剂的造粒既可解决粉尘环境污染问题,又可提高橡胶加工厂物料的称量精度。通过造粒复配开发新品,强化了产品使用性能,具有重要的创新价值。橡胶助剂造粒包括湿法造粒、干法造粒、充油熔融造粒和预分散造粒等,可根据企业的需求进行选择。近年来橡胶助剂造粒的应用取得较大进展。

3.2.7 废水处理技术

橡胶助剂的废水通常含有苯、杂环化合物及大量的无机盐和有机硫等,化学需氧量(COD)高,处理难度大。不少企业面临着因“三废”治理不达标而限制生产的局面,这也是行业的热点问题。近年来开发的膜分离技术、催化氧化技术、蒸发蒸馏技术、络合萃取技术和生化处理技术、树脂吸附技术等均取得较好的效果。

3.2.8 工艺过程的自动化和循环利用

近年来,我国橡胶助剂企业普遍重视规模化生产,提高工艺过程的自动化管理和溶剂及物料的循环利用,大大提高了生产效率,也减少了“三废”排放量。

3.3 加快节能减排的落实

国务院最近发布了发改委会同有关部门制定的《节能减排综合性工作方案》明确了 2010 年实现节能减排的目标和总体要求。方案提出,2010 年我国万元生产总值能耗将由 2005 年的 1.22 标准煤下降至 1 标准煤,即降低 20%左右。单位增加值的用水量降低 30%。“十一五”期间,我国主要污染物排放总量减少 10%,其中二氧化硫的排放量将由 2005 年的 2 549 万 减到

2 295 万, COD 由 1 414 万 减到 1 273 万, 全国城市污水处理率不低于 70%, 工业固体废物综合利用率达到 60%以上。

以上指标与我国橡胶助剂行业密切相关,2008 年国家将实施对污染排放情况的普查,助剂行业包含其中。因此橡胶助剂企业必须认真采取具体措施,落实国家提出的各项指标。

3.4 应对 REACH 法规

2003 年 5 月欧盟委员会推出了被称为《化学品注册、评估、许可和限制制度》的化学品新政策法规草案 (Concerning the Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals), 简称 REACH 法规。2006 年 12 月分别经欧盟委员会和理事会正式批准,并于 2007 年 6 月 1 日开始实施。

3.4.1 注册

1. “一种化学物质,在尚未证明其不存在危险之前,它就是不安全的”。这里的危险特别指对人体健康和环境的危害。

2 对于每年生产和进口 1 吨以上的化学品,必须向欧盟化学品管理局提交注册信息。

3 一个物质一个注册人,同一产品厂商可联合提交数据,资料共享。

3.4.2 评估

1 对于每年生产和进口 10 吨以上的化学品必须进行化学品安全评定 (CSA)。

2 需提交 REACH 法规标准格式编制的化学品安全报告。

3 通过对化学品的注册信息和物质测试结果的评价做出授权许可或防止使用的结论。

4 无数据、无市场。

3.4.3 授权

1 必须论证物质无使用风险或使用时的风险被充分控制。

2 社会经济利益超过使用的风险。

3 没有可替代的物质和技术。

3.4.4 限制

对某些危险物质有条件地限制生产、销售和使用。

3.4.5 注册的时限要求

1 对已列入欧盟商业化目录的物质,法规实施后 3 年内完成注册,包括年产量和进出口量超

过 1 000 t,年产量和进出口量超过 10 的水生毒性物质和年产量超过 1 的致癌、致畸和生殖毒性物质。

2 数量在 100 t 以上的物质 6 年内完成注册。

3 数量在 1 t 以上的物质 11 年内完成注册。

3.4.6 费用

1. REACH法规涉及的化学品大约 3 万余种, 80%需注册, 15%需注册、评估, 5%需注册、评估和授权。

2 每一种化学物质基本注册、评估费用约 8.5 万欧元。

3 对同一商品, 不同厂商可联合提交相关数据, 资源共享, 经费分摊。

3.4.7 应对措施

1. 2006 年国家质检总局与欧盟建立了“中欧化学品工作会议”的对话机制。

2 熟悉 REACH法规, 积累数据。

3 发展绿色化工, 促进行业科技进步。

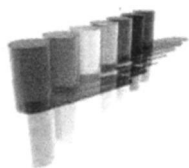
4 积极应对、联合作业、降低成本。

4 结语

2010 年, 全球橡胶的消耗量将达到 2 730 万 t,橡胶助剂的消耗量约为 110 万 t,我国的消耗量约为 33 万 t。自 2004 年我国橡胶助剂的消耗已为全球第一, 在世界占有举足轻重的地位, 有些产品已成为世界名牌, 如采用清洁工艺生产的防老剂 4020、防焦剂 CTB、硅烷偶联剂、次磺酰胺类促进剂等均在全球名列前茅, 外资企业十分关注我国橡胶助剂的发展, 并有向我国转移的倾向。

2008 年是我国橡胶助剂企业争创中国名牌的关键年, 坚持科学发展, 实施名牌战略, 将成为提高橡胶助剂行业整体竞争力的巨大动力。

(完)



横滨公司重视环保

日本横滨橡胶有限公司近日宣布, 该公司将在未来的 10 年里在 18 家轮胎分厂种植 5 万棵树。该公司的 18 家分厂有 7 家在日本, 11 家在海外。种树项目是该公司发展“永远的森林”计划的一部分, 公司一直致力于环保。 苏 博

东洋公司成为 SCCA 赞助商

东洋轮胎美国公司日前签署了作为 2008 年美国赛车俱乐部 (SCCA) “America SoHo National Tour”活动赞助商的协议。东洋公司将为该活动提供最新开发的 Proxes R1 R 超高性能轮胎。

Proxes R1 R 轮胎在湿地面条件下具有良好的抓着性和耐磨性, 同时其独特的胎面胶配方可保证轮胎在激烈的竞赛活动中具有超高的性能。

苏 博

Stapleton 公司开通网上订货途径

Stapleton 公司日前宣布, 该公司已开设了一家新网站 (www.stapletons-tires.co.uk)。顾客可上网了解公司的最新发展和产品销售情况及购买公司的品牌轮胎产品。该公司网站独特的设计给顾客购买轮胎带来了极大的方便, 在线商务已成为公司重要的销售途径之一。 尚 轮

Laufsf 公司开始生产工业车辆轮胎

隶属于 LPG 集团的 Laufsf 控股公司计划在最近的 3 个月里向 Millers 轮胎厂投资 158 万英镑用于生产工业车辆轮胎。公司还生产专门应用在叉车和其他重型车辆上的实心轮胎。产品出口澳大利亚和南非。 尚 轮

▲ 2007 年韩泰公司的销售额为 12 亿英镑, 与 2006 年相比增长 9.2%; 业务收入 1.487 亿英镑, 比 2006 年的 9 450 万英镑增长 57.4%。

博 文