

橡胶助剂现状与发展趋势

陈新民

(江苏圣奥化学科技有限公司, 上海 201204)

摘要: 介绍世界和我国橡胶助剂行业现状。世界橡胶助剂市场供求基本平衡, 利润下降, 新开发产品减少, 生产中心向亚洲转移。我国橡胶助剂发展很快, 产品种类日益丰富, 出口量显著增长, 2012年销售额超过1亿元的橡胶助剂企业占比约70%。受上游市场低迷和贸易与技术壁垒影响, 我国橡胶助剂行业机遇与挑战并存, 重点发展的产品是环保和高性能橡胶助剂。

关键词: 橡胶助剂; 防老剂; 促进剂; 不溶性硫黄

橡胶助剂可以分硫化体系、防护体系、补强体系、粘合体系、加工助剂和特殊功能助剂6个大类。橡胶助剂在各种橡胶制品中的消费量占总消费量的比例如下: 轮胎中占65%, 工业橡胶制品中占18.5%, 鞋类中占6%, 乳胶制品中占3.5%, 其他领域中占7%。橡胶助剂的技术进步为推动轮胎和橡胶制品行业的发展作出了巨大贡献。

1 世界橡胶助剂行业现状

近年来世界橡胶助剂行业呈现注重环保、新产品减少、生产中心转移、资源整合和利润下降的基本特征。随着化学品注册、评估、许可和限制(REACH)法规、轮胎标签法规EC1222/2009、汽车安全环保法规EC661/2009、限制联苯环油品法规EC2005/69和EC2001/43、限制含铅化学品法规HS2000/53/EC和WEEE2002/96/EC等欧盟法规相继实施, 世界橡胶助剂行业竞争愈加激烈, 技术壁垒和贸易摩擦不断升级, 橡胶助剂反倾销案例频频出现, 行业面临的挑战更加严峻。国外橡胶助剂企业经过并购重组, 目前主要的橡胶助剂企业有美国伊士曼化工公司、德国朗盛公司、美国科聚亚公司、捷克爱格福公司等。

伊士曼公司的前身是美国富莱克斯公司, 富莱克斯公司被美国首诺公司收购后业务进行整合, 关闭和出售其促进剂、防老剂TMQ、防焦剂PVI和短纤维业务。2011年, 该公司还有不溶性硫黄、防老剂

PPD等部分橡胶助剂产品。2012年伊斯曼公司宣布以47亿美元收购首诺公司, 对其橡胶助剂业务只保留全球排名前3位的核心产品业务。

朗盛公司是一家综合性橡胶助剂生产企业, 在欧洲建有促进剂和防老剂装置, 在亚洲建有多套橡胶助剂生产装置, 该企业奉行高品质、高价位、多品种、优服务的宗旨, 在世界橡胶行业占据重要地位。

科聚亚公司由美国尤尼罗伊尔公司发展而来, 前身为美国康普顿公司。该公司已经关闭促进剂和防老剂6PPD业务, 其业务定位主要为特殊小型橡胶助剂产品。

爱格富公司是捷克最大化工企业, 其产品以化肥为主, 后来发展了促进剂、防老剂、防焦剂和硫化剂等橡胶助剂业务, 其市场定位在东欧。

韩国锦湖石化公司近年来快速发展防老剂6PPD, 其年产能由2万t扩大到7万t。

此外, 世界比较活跃的橡胶助剂企业还有日本住友公司、大内新兴公司和东丽公司等。近年来, 世界橡胶助剂主要业务逐渐向亚洲转移, 伊士曼公司在亚洲建不溶性硫黄装置, 朗盛公司在印度建橡胶助剂生产装置, 锦湖石化公司在重庆建不溶性硫黄和促进剂装置, 科聚亚公司在镇江建丹阳康普顿化工有限公司。

总的来看: 世界橡胶助剂市场已实现供求基本平衡, 产量和需求量持续缓慢增长, 利润普遍下

降;新产品开发停滞,现有产品向绿色化发展,许多橡胶助剂实现了母粒化;生产企业日趋集中,行业竞争更加激烈。

2 我国橡胶助剂行业现状

我国橡胶助剂行业虽然起步较晚,但发展很快。目前我国橡胶助剂产品种类日益丰富,基本能满足橡胶工业的需求;产品质量稳步提高,许多产品成为行业领先者,出口量增长明显;企业融资渠道拓宽,民间和外商投资增加;企业重视产品技术研发,专利技术不断涌现,我国已成为世界橡胶助剂技术创新最活跃的国家。

近年来我国橡胶助剂产能迅速扩张,产量稳定增长。2012年我国橡胶助剂总产值160亿元,总产量80.1万t,为2001年的6倍,年均增长率20%,2012年我国橡胶助剂总产能超过100万t,许多产品的产能和产量列世界第一,包括江苏圣奥化学科技有限公司的对苯二胺类防老剂、科迈化工股份有限公司的喹啉类防老剂、山东阳谷华泰股份有限公司的防焦剂、山东尚舜化工有限公司的促进剂以及海安飞亚化工有限公司的二苯胺类防老剂。

我国已成为世界橡胶助剂大国,年销售额超过1亿元的橡胶助剂企业数量占橡胶助剂企业总量的70%以上,这些企业主要集中在山东省、江苏省、天津市和河南省等地。2012年我国年销售额超过20亿元的橡胶助剂企业1家,超过10亿元的企业2家,超过2亿元的企业20家。2012年我国橡胶助剂销售额超2亿元的企业排名见表1。

我国橡胶助剂行业在快速发展中还存在以下问题。

(1) 开工率低,价格低。目前我国橡胶助剂装置开工率仅为60%~70%,由于产能过剩,大宗产品低价竞争,近年来我国橡胶助剂企业利润明显下滑。

(3) 市场需求减缓,产品竞争激烈。受全球经济影响,我国轮胎和橡胶制品发展趋缓,而橡胶助剂产能扩张迅速,对苯二胺类防老剂和TMQ、促进剂、不溶性硫磺等主要品种产能已经过剩。

(2) 高端产品少。我国橡胶助剂产量虽然大,但中低端产品较多,高性能和高附加值产品较少,

表1 2012年销售额超2亿元的橡胶助剂企业排名

排名	企业
1	江苏圣奥化学科技有限公司
2	山东尚舜化工有限公司
3	科迈化工股份有限公司
4	中国石化南京化学工业有限公司
5	天津一化化工有限公司
6	东北助剂化工有限公司
7	濮阳蔚林化工股份有限公司
8	江苏爱特恩高分子材料有限公司
9	武汉泾河化工有限公司
10	南京曙光化工集团有限公司
11	山东阳谷华泰化工股份有限公司
12	山西翔宇化工有限公司
13	河南开仓化工有限责任公司
14	海安飞亚化工有限公司
15	江苏索普集团镇江振邦化工有限公司
16	无锡华盛橡胶新材料科技股份有限公司
17	常州曙光化工厂
18	荣成市化工总厂有限公司
19	江苏国立化工科技有限公司
20	山东曹县斯迈尔化工科技有限公司

尤其是绿色轮胎专用橡胶助剂发展滞后。

(3) 技术创新不足。我国橡胶助剂技术体系不完善,具有自主知识产权的创新产品较少,产品和技术同质化严重,许多企业经营管理水平不高,品牌意识不强。

(4) 产品质量不稳定。我国橡胶助剂生产大多采用间歇式工艺,产品质量不稳定,且生产中三废治理技术相对落后,污染治理效率低,生产运行成本高。

3 我国橡胶助剂的发展趋势

后金融危机时代的世界橡胶行业正在复苏,但贸易保护主义和技术壁垒势头仍在上升,我国橡胶助剂行业受以下有利因素和不利因素的影响,机遇和挑战并存。

(1) 有利因素。世界汽车、高速铁路和航空航天领域发展将推动橡胶工业持续发展;世界橡胶工业东移将带动我国橡胶助剂发展,行业整合推动市场竞争趋于规范化。

(2) 不利因素。我国橡胶助剂企业间竞争加

剧,一系列轮胎和相关化学品法规的出台对我国橡胶助剂的出口形成技术壁垒和贸易壁垒。

虽然我国低端橡胶助剂市场竞争激烈,但高性能和环保产品的发展空间仍较大。防老剂6PPD和TMQ,促进剂NS, TBzTD, TiBTd和ZBEC等绿色助剂将取代有致癌嫌疑的相应橡胶助剂。促进剂M、防老剂IPPD和TMQ、RT培司、防焦剂CTP和硅烷偶联剂等产品清洁工艺的开发将持续受到关注。我国主要橡胶助剂的发展趋势见表2。

表2 我国主要橡胶助剂的发展趋势

品 种	发展趋势
防老剂	发展大分子结构、不迁移、耐雨水抽提、多功能型产品
促进剂	淘汰有毒有害品种,实现现有品种清洁生产
粘合剂	发展粘性好和无腐蚀性产品
润滑分散剂	发展低/无锌、差异化和系列化产品
不溶性硫黄	发展高含量、高热稳定性和高分散性产品
硅烷偶联剂	发展高效、低挥发、高分散性和高相对分子质量产品

我国橡胶助剂行业还应发展环保芳烃油、高分散性白炭黑、新型预分散体和生物质橡胶助剂等绿色产品;大力推进硝基苯法合成对氨基苯二胺、间二异苯氧化法合成间苯二酚、异丁烯氨化法合成叔丁胺、丙酮一步缩合加氢法制备甲基异丁基酮、苯直接氨化法合成苯胺和促进剂M的清洁生产工艺;加快高热稳定性不溶性硫黄工业化,固体酸催化合成防老剂TMQ和混合胺合成防老剂DTPT的节能和高效生产工艺研究。

4 结语

总的来说,我国橡胶助剂行业任重而道远。绿色轮胎的兴起给橡胶助剂企业带来了新的发展机遇,而制造绿色轮胎的技术关键之一在于高性能的橡胶助剂的使用。我国橡胶助剂行业在节能环保、生产经营模式创新、高新技术应用、环保和高性能产品开发上都大有可为。

Current Status and Future Trend of Rubber Additives

Chen Xinmin

(Jiangsu Sinorgchem Technology Co., Ltd., Shanghai 201204, China)

Abstract: This paper presents the current status and future trend of global and China rubber additive industry. On the whole, the market supply and demand of global rubber additives are balanced, the gross profit margin decreased, the number of new products launched is reduced, and the production centers are moving to Asia area. China rubber additive industries are developing rapidly, with increasingly rich product range, significant growth in export volumes, and over 70% of rubber additive companies having 2012 annual sales of more than 100 million Yuan. With the influence of the upstream market downturn and the impact of technical barriers to trade, there are great opportunities and challenges for the future of rubber additive industry in China. Future development focuses on the environmentally friendly and high performance products.

Keywords: rubber additives; antioxidant; accelerator; insoluble sulfur

《橡胶科技》2013年第8期《淀粉改性及其在胶料中的应用》一文,作者更正和补充说明如下2点。

1. 图6(a)为10份白炭黑/40份炭黑胶料,(b)为50份炭黑胶料,(c)为10份醚酯淀粉/30份炭黑胶料,(d)为10份碳酸钙/40份炭黑胶料。

2. 图6(a),(b)和(d)引用的参考文献:Tianyu Li, Na Wang, Qinghong Fang. Incorporation of Modified Soy Protein Isolate as Filler in BR/SBR Blends[J]. Journal of Material Science, 2010, 45: 1904-1911.