

## 我国橡胶助剂工业未来发展的思考(二)

王宇翔

(北京橡胶工业研究设计院 北京 100039)

(续上期)

### 3 我国橡胶助剂未来发展建议

#### 3.1 产品定位

企业的生存与发展取决于产品。我国橡胶助剂产品的研发、生产必须立足于国际橡胶工业发展的大环境,以为橡胶工业服务为首要任务,必须具有先进性、适应性和前瞻性。在产品的研发、生产和销售上,要根据橡胶工业技术进步的趋势、要求和特点,相应地有针对性地开发生产为橡胶工业配套的橡胶助剂。因此,了解橡胶工业未来发展的走势,尤其是橡胶技术发展的脉络,是橡胶助剂研发和生产的依据和基础。

目前,我国橡胶助剂产品无论从品类、性能还是质量稳定性等方面与发达国家仍有很大的差距。具有创新性的产品微乎其微,并且我们的产品研发与生产明显滞后于国际先进水平。因此,在未来橡胶助剂的发展进程中,应该加大科研力度,鼓励技术创新,形成拥有自主知识产权的助剂品种,大力发展高效、低毒和高附加值的新产品。我国橡胶助剂行业已经具备一定的研究开发基础,今后还需根据市场需求,企业、科研院所和大专院校协同作战,推动橡胶助剂行业的技术进步。紧密联系橡胶工业特别是子午线轮胎发展的趋势、特点,始终保持与国际先进水平接轨,保证产品的先进性、时效性、实用性。

对于促进剂来说,我国橡胶助剂“十五”发展规划明确指出,2005年我国TBBS的产量要发展到1万t左右,届时将占促进剂总消耗量的20%以上。必须大力调整产品结构,开发生产环保型硫化促进剂。今后工作重点应该是采用TBBS、

TBSI替代目前主要使用的次磺酰仲胺类促进剂NOBS、DIBS、DCBS等;采用ZBTP、TB<sub>2</sub>TD、TOT-N等替代有毒性秋兰姆类促进剂;为了改善硫化返原与耐疲劳性,可采用促进剂HTS或与BCl并用的方法;要扩大TBBS及其原料叔丁胺的装置规模,完善工艺技术;进行TBSI、TB<sub>2</sub>TD、HTS和BCl的研究与开发,尽快实现产业化。另外,从世界橡胶助剂工业发展的现状来看,目前已处于比较成熟的时期,新品种、新技术较少。随着中国加入WTO后贸易壁垒的消除,具有优势的国外橡胶助剂企业为了继续占据国际市场,必然会设置新的壁垒,环保壁垒将会是他们的首选目标。因此我国应顺应潮流,大力开发应用环保型硫化促进剂,可以说环保硫化体系的建立已成为我国橡胶促进剂的关键和未来发展方向。

轮胎子午化、扁平化、无内胎化是当今轮胎发展的大趋势。发达国家已基本完成,且具备了成熟的、系统的、配套的生产技术。橡胶助剂的研发生产也要依据轮胎发展的大趋势来进行。

可以说,未来我国橡胶助剂产品的定位应该是:与国际先进产品接轨,与橡胶工业的进步相适应,产品具有先进性、创新性、实用性和时效性。

#### 3.2 制造技术

以美国为首的发达国家的化学工业已经远远走在了我们的前列,尤其是在化学合成、制造技术方面,可以说新技术、新工艺层出不穷。为使化学合成选择性好、产率高、原子利用率高、反应速度快、反应条件温和,目前已发展了一系列新的合成方法与技术,主要有以下几种:

1. 新合成方法:声化学合成、微波电介质热效

应合成、电化学合成、等离子体化学合成、力化学固相合成、冲击波化学合成、手性合成、利用太阳能进行化学合成、超临界状态下化学合成、室温和低热温度下固相化学合成及光化学合成等。

2. 一锅合成法:传统的有机合成是一步一步地进行反应,步骤多、产率低、选择性差,且操作繁杂。一锅合成法可将多步反应或多次操作置于一锅内合成,不再分离许多中间产物,因而具有高效、高选择性、条件温和等特点,是一种清洁的合成技术。

3. 生物化工合成法:包括发酵工程、酶工程、基因工程及细胞工程等。

4. 新的催化技术:配位催化、相转移催化、超强酸超强碱催化、杂多元酸催化、胶束催化、氟离子催化、钛化合物催化、纳米粒子催化、光催化、晶格氧选择氧化及非晶态合金加氢催化等。

5. 高新分离技术:采用新分离技术可以使产品纯度提高,其质量提高体现在使用价值增加和经济效益提高;分离越彻底,向环境排放物越少,副产物处理更方便;高分离技术使产品收率提高,也提高了经济效益;有些分离技术(如膜分离)是在无相变情况下实现的,具有节能、减污特性。新分离技术主要有膜分离技术:液膜分离、渗透气膜分离、反渗透膜分离、电渗、超滤、微滤、纳滤、聚滤气体膜分离等。

6. 新蒸馏技术:分离与反应偶合一反应蒸馏,分离与分离偶合一吸附蒸馏,加盐蒸馏、分子蒸馏、膜蒸馏等。

7. 新萃取技术:双相萃取、膜萃取、电泳萃取、酶膜反应萃取等。

8. 新结晶技术:熔融结晶、加压结晶等。

9. 制备、加工及其他技术:纳米技术、复合材料技术可制备出智能材料、超导材料、隐身材料和耐高温、高强度、高硬度、抗腐蚀的材料。其他先进技术还有高聚物改性技术、复合材料技术、精细加工技术、材料成型技术、化工模拟技术、复配技术、计算机化工应用技术、超高温超低温技术和高真空超高压技术等。

10. 多功能化工设备:新型化工设备将在一个设备中实现不同功能,达到高选择、高转化率、节能和减少污染的目的。如甲烷部分氧化为 CO 和 H<sub>2</sub> 生产中,存在着热力学限制,而增加压力又使

甲烷平衡转化率下降。若采用膜反应器,使化学反应与分离在同一设备中完成,可克服热力学限制,在较低温度下获得较高的甲烷转化率。

11. 绿色化学技术:是用物理和化学的技术和方法去设计、研制对人类健康、社会安全、生态环境无害的化学产品和工艺。其目的是不再使用有毒、有害物质,不再产生废物,从源头阻止化学污染,从而确保化工清洁生产。

我国橡胶助剂工业在制造技术与工艺路线上同国际先进水平还存在很大的差距。这一方面是受我国化学工业整体发展水平低下的影响,另一方面受我们专业的橡胶助剂研发力量匮乏、研发水平不高的制约。落后的制造技术和工艺也是导致我国橡胶助剂产品水平、质量不高的主要原因。

我国加入 WTO 后,化工行业面临严峻挑战。面对经济全球化趋势,化工行业在知识产权保护、ISO14000 体系认证,以及相关管理责任与承诺等方面要主动行动,逐步与国际接轨。要增强专利意识,开发出拥有自主知识产权的产品和技术。要加强国际科技合作与交流,通过与国际大化工公司合作,尽快融入到世界化工潮流中去,缩小我们同发达国家的技术差距。同时,还要开展技术前瞻研究。就我国橡胶助剂工业来说,开展技术前瞻研究,就是要适应橡胶工业发展的要求,就是要把握当前各项技术研究的状况(包括基础理论和技术开发)、未来研究开发的展望和可能遇到的问题、各项技术路线的费效比、市场前景、国际竞争力,并明确自己的强项和弱项。这是有关行业主管部门或企业必须重视的。应该看到,低水平的重复建设,混乱的市场竞争已经严重地阻碍了我国橡胶助剂工业的发展。因此,不断强化我们对当前技术未来发展趋势的预测能力,做到合理布局,优化结构,是增强竞争优势的关键。

### 3.3 市场前景

国际橡胶研究组织(IRSG)认为,中国橡胶工业在整体经济和世界橡胶产业中具有战略重要性,长期发展前景看好。最近几年中国橡胶工业的发展给世界留下了深刻印象,其总体橡胶消费的平均增长率从 1960 年开始一直保持在 8%,是全球平均值 3.4% 的 2 倍多。2003 年,中国橡胶消费总量超过 300 万 t,成为全球最大橡胶消费国,占全球橡胶消费的比例激增

至 17%。IRSG 预测到 2020 年,中国橡胶消费量将达到 750 万 t,占世界橡胶消费总量的 35%~40%;中国轿车胎和载重汽车轮胎产量均将达到 1 亿条。10 年后,中国将成为世界上最大的载重汽车轮胎生产国。

目前全国各省(除西藏、青海外)均有轮胎企业,据不完全统计,全国有 360 多家轮胎企业,其中山东省就占 1/3 左右。2003 年全国子午线轮胎产量约 6859 万条,其中载重子午胎 1012 万条。预计 2005 年国内载重子午线轮胎的产量将达到 1823 万条。

最近几年,国内全钢子午线轮胎生产发展的势头强劲,成为橡胶工业发展的热点和经济增长点。表 1 对国内载重子午线轮胎所需的主要橡胶助剂的用量进行了统计和估算。

表 1 载重子午线轮胎中主要助剂的年消耗量 t

助剂品种	2003 年	2005 年
防 4020	5488	9886
防 RD	2567	4624
促 DZ	660.13	1189.14
促 NOBS	560	1008.85
HMT	268.08	729.2
NS	931.55	2096.45
氧化锌	13845.78	24941.56
防焦剂 CTP	592	1066
环烷酸钴	333.2	911.5
癸酸钴	266.6	729.2
增塑剂 A	2274.5	4192.9
塑解剂	333.2	911.5
粘合剂 RA	3825.8	6891.7
补强树脂	1012	1823
增粘树脂	2838	4192.9
均匀剂 40MS	1025.36	1847
Si-69	2428.8	4375.2

从表 1 可以看出,到 2005 年,仅载重子午线轮胎生产需要消耗橡胶助剂的量将超过 8 万 t。而整个国内轮胎行业实际消耗的橡胶助剂的量将超过 20 万 t。以上分析仅仅是对针对国内消耗,如果计算出口量,则橡胶助剂的产销量将更大。

从以上的分析与预测来看,橡胶助剂的未来发展可以概括为:前途光明,道路曲折;机遇无限,竞争激烈。市场需求的增长,必将刺激市场供给的力度加大,从而使有限的市场需求,被激烈的竞争所控制。最终在买方市场和卖方市场的相互转

变中,实现优胜劣汰。因此,对于助剂生产企业来讲,必须对市场的现状和前景有清晰、准确的认识和判断,研发与生产、销售紧密结合,以市场需求为导向,适时而动。

### 3.4 营销策略

橡胶助剂的销售与其它行业产品的销售有一定的不同之处。橡胶助剂的销售不单纯是简单的买与卖,更为重要的是如何使用。目前国内橡胶助剂生产企业的市场营销人员很少有懂得橡胶产品的加工工艺和配方的。这就导致在产品营销的过程中,无法对本企业产品的合理、有效使用提供必要的指导和说明,最终很难被用户所接受。未来的营销策略应该是解决问题型的销售策略。也就是说,在产品的行销过程中,一方面对产品的基本性能、特点能够解释清楚,另一方面是对如何使用该产品,使用该产品能够达到的效果以及解决的问题加以介绍。这是销售成功与否的关键。

荷兰 DSM 公司是专业生产己内酰胺的国际知名的化工企业。他们在己内酰胺的销售过程中不仅仅考虑到以己内酰胺为原料生产帘线的情况,更深入研究了用 DSM 的己内酰胺制造的帘线,如何在轮胎中使用以及对轮胎性能的影响。正是有了这种先进的营销理念,才使得 DSM 公司的产品行销全球。DSM 公司的销售思路值得国内橡胶助剂生产企业借鉴。

未来市场营销的效果的好坏很大程度上取决于产品的售后服务。因此,助剂生产企业不单能够生产出质优价廉的产品,更应在技术服务上多下功夫。

## 4 结语

本文对国内外橡胶助剂的现状和未来发展进行了简单的分析和预测。从适应橡胶工业特别是轮胎工业发展的角度,论述了我国橡胶助剂在未来发展中应该重点注意的几个问题,包括产品定位、制造技术、市场前景、营销策略等。在未来的市场竞争中,机遇与挑战并存,效益与风险同在。只有对现有及潜在的市场有清醒的认识,只有具有先进性、时效性、实用性的产品,只有具有先进的管理和营销理念的企业才能够得以生存和发展。