

我国橡胶助剂工业发展的思考

梁 诚

(中石化南京化工厂 南京 210038)

(续上期)

3.2.3 新型橡胶及制品配套助剂

在橡胶及制品领域内有一些新产品被开发使用,如新型环保绿色轮胎、各种各样的子午线轮胎等,硅橡胶、氟橡胶、乙丙橡胶、丙烯酸酯橡胶等,具有广阔的发展前景。因此国内助剂要与这些单位联手,开发出与之配套的助剂品种或助剂体系。从目前报道来看,这些新型橡胶及制品所用的硫化促进剂和防老化剂基本上是一些目前通用的主导产品,但是加工助剂有所区别,关键可能在助剂配比与品种选择上。

3.3 环境保护

3.3.1 中间体清洁工艺

综观近十年来国际化工产品合成进步呈现以下三大特点:一是基础有机原料寻求更经济的原料路线;二是中间体工艺开发主要基于环保因素,开发出清洁工艺;三是加大科研投入,大力开发新型精细化学品。橡胶助剂中间体也不例外,也应顺国际潮流,大力开发与推广清洁工艺。对氨基二苯胺应加快硝基苯法的完善与提高,另外韩国人发明的碳酰苯胺法值得注意;间苯二酚应加快间二异丙苯氧化法合成技术的研究与开发;叔丁胺也要加快异丁烯氨化法的技术开发与储备工作;对苯二酚应采用苯酚羟基化法生产等。

3.3.2 加强末端治理

尽管解决我国橡胶助剂及中间体环境污染问题最终是要推广和使用清洁工艺,把污染消灭在工艺中,但是就目前合成技术水平和经济承受能力,很多产品还会生产相当数量的三废,因此加强科学的有效的末端治理非常必要。如橡胶助剂中

间体及一些助剂的废水处理问题;促进剂 M、CA、NA-22 生产过程中废气回收问题;高压法生产促进剂 M 的废渣处理等。关于废硫化氢气体回收,国内报道非常多,而且硫化氢回收不单纯是在促进剂领域才存在的问题,在石油化工生产中也是很常见的,因此可以借鉴国内一些经验,另外不要单纯回收硫磺,意义不是很大,可以使用回收的硫化氢合成一些国内紧缺的有机硫化物,变废为宝,提高附加值。橡胶助剂及中间体对环境污染最严重的还是废水,而且有的废水含氮、含硫、含萘结构、含杂环化合物、胺类、酚类等多种成份,组成复杂、色度高、传统的治理方法效果不是很明显。可以在废水处理中采用一些如:树脂吸附技术、络合萃取技术、膜分离技术、化学氧化技术和新型生物法处理技术等有机废水处理的新技术。

3.3.3 环保硫化促进体系

国际上环保型硫化促进剂体系建立与形成,国内有许多资料和文章介绍,主要就是针对可以分解产生亚硝胺的促进剂的禁用与替代问题。目前已经使用 TBBS、TBSI 替代仲胺类的硫化促进剂 NOBS、DIBS、DCBS;以 ZBTP、TBZTD、TOT-N 作为有毒秋兰姆类和二硫代氨基甲酸盐类促进剂的替代品;采用含伯胺的硫化促进剂即高促低硫半有效硫化体系和促进剂 ZBTP 来替代以仲胺为基础的硫磺给予体交联体系,为了改善硫化返原与耐疲劳性,还可采用促进剂 HTS 或与 BCI 并用的方法。我国不仅要加快新型无毒产品的研制、生产与市场拓展等问题,而且主要生产企业应在行业协会的组织和领导下,向国家有关部门呼吁尽快采取立法形式禁用某些有毒产品,建立我

国环保橡胶助剂体系,以利于我国橡胶助剂健康发展和尽快与国际接轨。

3.3.4 萘胺类防老剂的出路

防老剂甲、丁是萘胺类主要品种,由于涉及致癌毒性问题,在西方发达国家和地区已经禁用,而在我国没有相应法规出台,由于市场尚存,产量并没有明显减少,而且近年来产量有的还在上升。如国内资料介绍,1997年国内防甲和丁的产量分别为1995t和1867t,2000年产量分别为3100t和2300t,2001年有所减少。但是随着科技进步和环保法规的逐步完善,这两个产品不久的将来被淘汰已是不争的事实。因此国内现有生产企业应该从现在就开始思考这两个产品的出路问题,可以把其转移到有市场的落后的发展中国家或地区生产,可以技术与设备输出,也可以带技术去境外办厂,这样不仅可以延续这两个产品的寿命,获取一定经济效益,也可以避免现有设备与技术直接关闭造成的不小的资源浪费。

3.4 生产、经营和管理

3.4.1 品种齐全

我国橡胶助剂企业与国外巨头相比,品种比较单一,国内现在还没有一家企业可以说防老剂、促进剂、加工助剂三大系列产品都具有很强的竞争力。如果一个企业要做到国内领先,想与国外企业相抗衡,一条腿走路是不太可能,或者可能要付出更大的努力,因此建议目前国内主要的规模较大的企业在发展一个系列,保证自己有核心竞争力的产品的同时,也要加快另一个系列产品的发展。发展的操作模式有多种,可以选择自身建设、兼并重组、合资合作等适合自己的发展道路。

3.4.2 规模化

在供不应求的市场情况下,许多中小型规模的装置可以依靠较高利润空间生存,但是目前我国橡胶助剂业已经完成了初期的发展,大多数橡胶助剂品种已不再是市场紧俏和高附加值产品,因此提高装置规模成为提高竞争能力的最有效手段之一。目前国内应该对一些工艺技术成熟、产品质量较好的主导产品和中间体实施规模化经营,如防老剂4010NA、RD,促进剂CBS,中间体对氨基二苯胺、环己胺、苯胺等。当然规模化有几个值得注意的地方,一是单套装置规模化才是真正的规模化,10条生产线年产1万t的总能力,只

是年产1000t的规模;二是规模化要有成熟先进的工艺技术做保证,绝对不能为规模化而规模化,要做到优质化;三不能无限制的规模化,不同产品有不同规模化效应,不是增加规模就可以获取相应的规模效益。

3.4.3 合理配套

合理配套,达到上下游一体化互惠互利局面是国内许多专家一直呼吁的事情,有机的合理配套确实是橡胶助剂做大做强之必由之路,但是一定要因地制宜,并不是所有产品都需要自己配套,比如一些基础化工原料如环己胺、苯胺、丙酮、甲基异丁基酮等,这些产品有的国内完全可以买的到;有的国内紧缺,但是自身技术不成熟,盲目配套,容易导致投资风险,不会达到理想中的效益。

3.4.4 市场空间

我们许多企业在建设新装置时候,一定会仔细分析国内外市场容量,以避免投资失误,这是无可非议的。但是对于全球发展比较成熟的橡胶助剂及中间体产品,我们在依靠数据做规划的时候,不能唯数据来制定自己的投资规模。一是我国加入WTO后,我们的市场容量一定要放到国际市场上去考虑,不能仅仅局限于国内有限的市场;二是由于产品成熟,你不做大,有人做大,即使没有市场空间,但是企业要生存,没有退路,因此没有必要过多考虑市场容量问题,只有通过做大做强参与白热化的竞争,才有一条生路。三是越是国内市场空缺比较大的产品,投资越要慎重考虑,尽可能地规避投资风险。

3.4.5 国内合作

我国长期以来受到计划经济的束缚,企业之间合作意识不强,喜欢各自为战,在未来发展中,完全依赖自身发展而不主动把自己融入全球经济一体化中是得不到很好的发展的,更不用说成为竞争的胜利者,因此国内企业要主动采取重组、兼并等多种方式联合;也可以主动与国外企业进行合资合作,一定要转变观念,以开放胸襟和积极的态度去对待合资合作,这可能是企业尽快发展,做到“双赢”的一条比较好的捷径。

3.5 贸易

3.5.1 价格战

由于供过于求,竞争激烈,我国橡胶助剂行业在国内外市场大打价格战,但是在市场经济和全

球经济一体化的今天,组织一些价格同盟,期望不进行价格战,是不太现实的,国内看看“家电联盟”风雨飘摇,国外看看“欧佩克组织”影响日趋减小等例子就不难发现这一点。竞争是残酷的,市场是无情的,未来国内价格战一定会更加激烈,只有通过市场惨烈的竞争,才能锻造出品牌助剂企业。

3.5.2 售后服务

橡胶和橡胶助剂作为一个传统的成熟的工业,其附加值已经很低,因此竞争涉及到方方面面是不足为奇,在产品质量、价格等同的情况下,售后服务在竞争的天平上是一个份量不轻的砝码。其中产品造粒、复配、使用配比说明,成为售后服务的关键内容。目前世界助剂材料发展主要趋势之一便是复合型助剂,加大复配研究与开发力度非常具有现实意义。助剂造粒是近年来的一大热点话题,但是目前国内橡胶助剂产品造粒并不理想,存在形状少、效果不好、设备运转不正常等多种问题。应该借鉴粉体行业的粉体造粒技术、和国外产品进行交流比较,尽快提高我国橡胶助剂的造粒水平。在为用户提供橡胶助剂配比参考意见方面,要多借鉴国外经验,制作精致实用的网页和产品宣传册。

3.5.3 国际贸易

尽管我国有的橡胶助剂和中间体企业早就拥有自主进出口权,但是在人才配备和操作经验上仍有缺憾,更多可能是在认识上存在偏差,存在某些问题。一是稳定供应问题。由于市场波动、管理不善、检测手段不齐全等多种因素,我国许多产品质量即使有时能够达到外商要求,但是不够稳定。在同等质量的情况下,国外许多企业宁愿花更高价钱买西方产品,这固然有其他某些原因,但与我国不能稳定供应也有很大关系。在外商看来这不是技术问题,而是信誉问题,国内企业应将此问题提高到诚信的高度去用心考虑。二是质量问题。出口产品价格与质量是最主要的两大指标,以前我们仅仅简单用固定传统的标准或模式去认识质量问题,现在我们要赋予产品质量更多内涵,拓展其外延,首先要在检测标准上与国际标准接轨,并针对不同的用户主动增加一些检验项目;其次要加强产品稳定性研究,一方面可以添加一些稳定剂,另外在包装、储存、运输等多个环节加以重视,保证产品质量稳定性。三是国内橡胶助剂

主要生产企业,应该定期交流,如一些在对外贸易上遭遇的一些非关税贸易壁垒和一些被歧视和欺诈行为,也可以将有关材料送交协会,这样可以总结经验,一致对外,为我国橡胶助剂对外贸易创造更有利的环境。四是 MSDS 等问题,MSDS 是化学品安全说明书简称,是化工产品出口到北美等地区的通行证,国外非常重视 MSDS 的编制与应用,而且 MSDS 包含内容很丰富,包括生产单位、产品化学组成、危害性、急救方法、消防及防泄露指导、使用与储存方法、个人防护方法、理化特性和反应活性、毒理学和生态环境信息、处置方法、运输信息、法律法规信息等 16 大项内容,我国现在一些企业出口也都编制了 MSDS,但是与国外相比非常简单,甚至有的是直接套用别人的东西。其实 MSDS 编制是很有讲究的,编制不严谨或者错误,一旦出现问题,有可能要引起法律纠纷。因此国内要高度重视 MSDS 的编制,一个准确、详实、科学的 MSDS 会给外商对企业留下很好印象。

3.5.4 区域性市场引起的思考

目前世界橡胶助剂工业发展不均衡,尤其是俄罗斯、印度、东南亚一些国家和地区橡胶和轮胎工业发展潜力巨大,对橡胶助剂需求量较大,但其助剂工业发展薄弱,给我国橡胶助剂业发展提供了良好机遇。国内目前众多助剂企业在把产品出口重点放在欧、美、日本等工业发达国家和地区的同时,也应该去关注那些发展中国家,尽管那里比较落后、需求量比较小,在交通运输、资金回笼、国家政策、甚至语言上都存在很大困难,但是这些地方国际助剂巨头注意比较少,我们正可以避开其锋芒参与国际竞争,逐渐培育与巩固自己所开拓的市场,也许将来会有更大的回报。

3.6 浅谈一些发展捷径

在信息高度发达和科学昌明的 21 世纪,产业发展其实没有什么捷径而言,一分耕耘一分收获,橡胶助剂也不例外,我们只能紧紧依托科学进步去实现产业的辉煌和企业发展。但是仔细分析,还是有些发展诀窍:一是企业一定要有一个准确的定位,根据自身特点,选择适合自己的道路,生产适合的产品,避免盲目发展,少走弯路;二是一些实力不强或销售不畅的企业可以与外贸联手,利用自己的生产管理优势,利用外贸雄厚资金和对国外市场的掌握,进行有机合作。(下转第 6 页)

表 5 近年来西欧聚丁二烯橡胶的
消费构成情况

万 t

年份	轮胎和轮胎制品	抗冲改性	工业制品	总计
1994	20.5	7.9	1.6	30.0
1995	21.7	7.8	1.6	31.1
1996	22.9	7.3	1.7	31.9
1997	26.9	6.8	1.9	35.6
1998	29.3	7.3	2.1	38.7
1999	29.4	7.2	2.1	38.7
2000	29.9	7.4	2.3	39.6
2001	28.7	7.7	2.1	38.5
2002	29.3	8.1	2.1	39.5
2007	33.3	8.7	2.5	44.5
2002~2007 年 消费量的年均 增长率/%	2.6	1.4	3.6	2.4

橡胶总消费量的 62.2%；用于抗冲改性的约为 3.6 万 t，约占 20%，用于制鞋方面的约为 0.4 万 t，约占总消费量的 2.2%，用于其他方面的约为 2.8 万 t，约占 15.6%。预计 2002~2007 年日本聚丁二烯橡胶的消费量将以年均约 1.9% 的速度增长，到 2007 年将达到约 19.8 万 t，其中用于轮胎的消费量将达到约 12.3 万 t，年均增长率为 1.9%；用于抗冲改性方面的将达到约 4 万 t，年均增长率为 2.1%；用于制鞋方面的将达到约 0.44 万 t，年均增长率为 1.9%；用于其他方面的消费量将达到约 3.1 万 t，年均增长率约为 2%。

2002 年日本聚丁二烯橡胶的总进口量约为 2.3 万 t，其中 29% 来自美国，22% 来自泰国，来自

韩国的约占 15%，来自中国台湾省的约占 15%。2002 年日本聚丁二烯橡胶的总出口量约为 10.2 万 t，其中出口到西欧地区的量约为 2.4 万 t，约占总出口量的 23.5%；出口到东亚地区的量约为 5.6 万 t，约占总出口量的 54%。

2.4 中国

中国聚丁二烯橡胶产品主要应用于轮胎和力车胎行业，其次是用于制鞋、胶管以及胶带等行业。轮胎工业的发展对我国聚丁二烯橡胶的市场起着非常重要的作用。2002 年我国聚丁二烯橡胶的表观消费量约为 37.7 万 t，其中用于轮胎的消费量约占总消费量的 65%；9.7% 用于抗冲改性，10.2% 用于制鞋方面，8.8% 用于胶管、胶带方面，6.3% 用于其他方面。预计 2002~2007 年我国聚丁二烯橡胶的消费量将以年均约 3.6% 的速度增长，到 2007 年将达到约 45 万 t，其中低顺式聚丁二烯橡胶及稀土聚丁二烯橡胶等的发展前景较为乐观。

2002 年我国聚丁二烯橡胶的总进口量约为 6.87 万 t，其中初级聚丁二烯橡胶的进口量 76.9% 来自俄国，为 5.28 万 t；26.3% 来自日本；来自中国台湾的进口量约占 24.2%，来自韩国的进口量约占 14.5%；进口贸易方式以一般加工贸易和进料加工贸易为主，约占总进口量的 90%，来料加工贸易约占 10%。2002 年我国聚丁二烯橡胶的总出口量为 3.28 万 t。

(上接第 3 页)

三是准备上高技术含量产品的企业可以与高等院校和科研院所尽心紧密结合，把自己作为这些单位的生产基地，利用自己与地方良好关系和现有设备、厂房等，依托高校和科研单位技术力量，实现自身发展。四是可以与一些国内外大企业合作，利用自己的劳动力和生产装置，利用对方品牌优势，进行合作，共同进步。国内橡胶助剂企业一定要花时间谋求扎实发展，而不要用更多时间去论证“名份”、“规矩”和“形象”等话题。

4 结束语

展望未来之前，我们有必要回顾过去，这样会让我们看的更清晰，看的更远。我国自改革开放

以来，化学工业随着国民经济发展呈现快速的发展势头，目前我国已经成为世界一些有机中间体和传统领域精细化学品（如染料、传统医药和农药）的主要生产国和供应国，取得一定成绩，但是这远远不是终点，可以预计未来五年到十年后，我国橡胶助剂工业将会在全球市场起到举足轻重的位置，成为世界主要生产和供应国。

以上非常零碎的叙述了国内橡胶助剂未来发展中应该思考理念和问题，基本上属于个人浅薄观点，可能有许多地方不合理甚至是谬误，只是希望能够抛砖引玉，让更多的人关心我国橡胶助剂工业的发展，尽量缩短我国橡胶助剂工业登上世界之巅的时间。