

行业发展

SPECIAL REPORT

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)

我国橡胶助剂工业经过多年发展,生产格局、行业水平和供需关系已经发生很大变化,目前已进入供过于求、激烈竞争和快速调整的时期,可以预见未来几年是我国橡胶助剂工业发展至关重要的几年,如何能在激烈竞争中寻到发展机遇,采取积极有效的发展策略应对挑战,将是我国橡胶助剂工业需要解决的主要问题。

1 我国橡胶助剂工业生产现状

据不完全统计,2002年我国橡胶助剂总生产能力约为16万t,总产量超过11万t,生产能力超过千吨的企业达到60余家,占世界助剂总产量的14%以上。年出口量达到1万t左右。经过全行业的努力,尤其是通过子午线轮胎配套助剂国产化工作,我国助剂品种明显增加,基本上满足国内橡胶工业的需求。

2 我国橡胶助剂工业发展态势

2.1 群雄逐鹿

据中国石油化工协会统计数据表明,2002年我国橡胶助剂产量比2001年同比增加16%左右,主要生产企业仍然保持良好发展势头。中石化南京化工厂、山东圣奥化工有限公司、镇江索普集团有限公司、兰州化学公司有机厂、浙江永嘉化工厂、天津有机化工一厂、湖南株洲助剂厂仍旧在行业处于重要地位。一批颇具发展潜力的企业现在也已经成长为行业的中坚力量,如安徽铜陵信达化工有限公司、山东单县化工有限公司、山东荣城化工总厂、泰安飞达有限公司等。还有一些企业也展现出良好的发展前景。中国橡胶助剂工业

几家企业垄断生产的局面已被打破,呈现出“战国时代”群雄逐鹿的态势。

2.2 科技为本

许多企业依托科技进步,以科技为本的理念来指导和发展生产,参与激烈竞争,生产装置的技术含量和产品内在品质也在不断提高。如进行多种加工助剂开发与应用;原料对氨基二苯胺合成工艺的多元化;主导助剂产品的工艺路线改革完善与内在品质提高;生产过程自动化控制;产品剂型、复配和废水治理;高性能轮胎配套助剂开发等。

2.3 全球一体

随着我国加入WTO,我国橡胶助剂工业全球一体化进程加快,许多外资和台资企业相继进入中国,主要有:美国独资的青岛昂记橡塑科技有限公司、中国台湾独资的昆山亚特曼化工有限公司、德国拜耳合资青岛莱茵化学有限公司、中美合资的丹阳康普顿化工有限公司等,另外富莱克斯等其他一些助剂公司也正在与有关部门或企业进行洽谈,准备在中国生产橡胶助剂。与此同时,我国许多助剂与中间体品种也在逐渐打开国际市场。

2.4 差距依存

尽管我国橡胶助剂工业取得很大成绩和进步,但是与国外发达国家和国内橡胶工业要求相比,仍存在很大差距,有些长期困扰我国助剂的问题仍未得到很好的解决,如规模小、产品质量差、主导品种发展滞后,新产品开发缓慢、力量薄弱、环境污染严重,许多中间体国内仍不能配套,整个行业经济效益差缺乏竞争力,产品结构和消费比例不合理等。

3 对我国橡胶助剂工业发展的思考

3.1 原料及中间体

3.1.1 对氨基二苯胺合成工艺选择

对氨基二苯胺是防老剂产品的重要中间体,其成本与质量直接影响 4010NA 和 4020。其合成工艺众多,主要有甲酰苯胺硫化碱还原法、甲酰苯胺催化加氢还原法、硝基苯法。目前国内三种工艺均有工业化生产。清洁工艺硝基苯法是未来的发展趋势,这是不容置疑的;加快甲酰苯胺催化加氢还原法改造也是非常及时、明智的举措。但是国内在纷纷加快新工艺开发的同时,也应该仔细针对目前三种工艺技术水平,静心认真地进行经济核算,把环境治理和质量因素包括进去,选择目前最经济合理、最符合我国国情的工艺路线。

3.1.2 甲基异丁基酮(MIBK)建设

MIBK 是防老剂 4020 的原料,国内几套小规模工业化装置全部处于停产状态,国内需求完全依赖进口,2001 年,2002 年进口量分别为 17460t,20610t,是非常具有发展前景的有机原料。但是国内计划投资者一定要注意其风险,一是国内没有真正成熟的规模化工业化技术;二是 MIBK 在国外发展很成熟,而且在溶剂方面用量在萎缩,因此国外一些著名生产商把市场竞争焦点放在中国;三是国内镇江等地开发区已经开始进行招商,据报道国内已经成功意向性引进国外技术和资金建设年产 3 万 t 的装置,如果国内要发展该产品最好采取引进技术,规模应不低于万吨级。国内规模化 MIBK 的建设也给我国发展 4020 提供原料保证,应该抓住这个机遇大力发展防老剂 4020。

3.1.3 NOBS 与中间体吗啉

促进剂 NOBS 因为涉嫌在使用过程中会分解出致癌物质亚硝胺,被西方发达国家和地区禁用,在欧美轮胎产品中已经捕捉不到吗啉残基的痕迹量,这已经是业内皆知的事情。国内专家也多次呼吁采用 CBS 和 TBBS 替代 NOBS,但是近年来国内促进剂 NOBS 快速发展,许多企业扩建和新建 NOBS 装置,而且不少企业配套建设原料吗啉装置。2000 年、2001 年国内 NOBS 的产量分别为 3400t 和 6158t。从数据可以看出,国内 NOBS 在国外环保硫化体系建立与形成,国内加入 WTO,多方呼吁减少 NOBS 使用的背景下,逆

潮流而动,这当然可以解释为产品优异性能、较低价格和市场需求刺激其发展,但是作为一个有毒性产品,其发展前景是不言而喻的。拥有吗啉装置的企业一定要从现在就考虑吗啉的非橡胶助剂的用途,做好技术储备,以备万一。吗啉其它的主要下游产品有医药、金属腐蚀抑制剂、聚合物新型单体丙烯酸吗啉等,另外也可以加大其下游中间体的开发与生产力度,如 N-甲基吗啉、N-乙基吗啉、N-(2-羟乙基)吗啉、N-甲酰吗啉、N-氨基吗啉等。

3.2 新型助剂品种和开发

3.2.1 两个主导产品的发展

目前国外防老剂主导产品之一是防老剂 4020,促进剂主导产品之一是 TBBS,而目前我国这两个产品发展很不理想,4020 合成催化剂落后,质量差、规模小,每年需要相当数量进口;TBBS 原料成问题、市场应用少。但是在我国这两个产品可以说是最具发展前景的产品,根据有关资料报道数据显示,2005 年、2015 年 4020 和 TBBS 的需求量分别为 0.88 万 t 和 0.43 万 t,2.5 万 t 和 1.5 万 t。因此国内一定要尽快发展这两大品种,不能因为国内市场需求尚未完全打开而放慢其合成工艺的研究,要做好技术储备,未雨绸缪,一旦市场启动,可以用先进的技术以最快速度占有市场,而且以先进合成工艺生产出的优质低价的产品,也有助于市场的尽快拓展。投入资金和人力进行这两个产品的技术提升已是时不我待,要引起国内企业高度重视。

3.2.2 新型橡胶助剂品种

橡胶助剂目前主要集中在环保硫化促进剂和一些性能优良防老剂的开发与生产上,与其他精细化工领域新品迭出反差很大,但是值得注意的是加工助剂发展很快,由于加工助剂品种繁杂,有些品种吨位较小,但非常具有发展潜力,值得国内企业加强这一方面的研究、开发与生产。如耐高温硫化助剂,化学型抗硫化返原剂,物理型抗硫化返原剂,高增硬加强剂,精细防护蜡,长效、耐湿、高增粘合剂、增塑剂、分散剂、毒性封闭助剂、脱模剂、内喷涂剂、隔离剂、造粒助剂、偶联剂等,另外值得一提的还有橡胶分子量调节剂叔十二硫醇、一些弹性体单体聚合所需助剂、新型橡胶的小吨位共聚单体等。

(未完待续)