

doi:10.3969/j.issn.1001-3539.2012.01.024

中国改性塑料行业简析

何翔,吴剑强

(中国合成树脂供销协会,北京 100029)

摘要: 阐述了近年来我国塑料产业发展状况,分析了改性塑料行业现状,介绍了国内外主要改性塑料生产厂家及涉及产品领域,并对今后改性塑料行业的发展进行了展望。

关键词: 改性塑料;工程塑料;合成树脂

中图分类号: TQ322

文献标识码: A

文章编号: 1001-3539(2012)01-0095-04

Introduction of China Modified Plastics Industry

He Xiang, Wu Jianqiang

(China Synthetic Resin Supply and Marketing Association, Beijing 100029, China)

Abstract: The development of China plastics industry was expounded and the status of modified plastics was analyzed. The main modified plastics manufacturers and their products were presented. The trend of modified plastics industry was prospected.

Keywords: modified plastics ; engineering plastics ; synthetic resin

塑料改性就是将石油化工企业生产出的大批量树脂通过物理、化学、机械的方法,改善或增加其功能,在电、磁、光、热、耐老化、阻燃、力学性能等方面达到特殊环境条件下使用的功能。与原基材树脂相比,改性塑料一般能获得更加优越的性能,如阻燃、耐高温、抗冲击、高韧性、绝缘、易加工等。基材树脂有很多种,主要分为三类:一是五大通用塑料基材树脂,包括聚乙烯(PE),聚丙烯(PP),聚苯乙烯(PS),聚氯乙烯(PVC),丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料(ABS);二是五大通用工程塑料基材树脂,包括聚酰胺(PA),聚碳酸酯(PC),聚甲醛(POM),聚对苯二甲酸丁二酯(PBT)/聚对苯二甲酸乙二酯(PET),聚苯醚(PPO);三是特种工程塑料基材树脂,主要包括聚苯硫醚(PPS),聚酰亚胺(PI),液晶聚合物(LCP),聚砜(PSU),聚醚醚酮(PEEK)等。助剂是可以改善基材树脂性能的添加剂,如阻燃剂、增韧剂、增塑剂、热稳定剂等,也可以是另外一种树脂。近10年来,中国改性塑料行业随着国民经济的发展而实现了大幅度的跨越,连续10年经济技术指标稳步递增,全行业不断发展壮大,已成为推动国民经济持续繁荣的重要产业之一。

国家发改委在2010年初下发了《关于加快国家高新技术产业基地发展的指导意见》,提出力争经过10年左右的发展,在信息、生物、航空航天、新材料、新能源、海洋等高新技术产业形成百个产业鲜明、创新能力强、产业链完善、产值超过千亿元的国家高新技术产业基地,在此基础上形成若干具有国际先进水平的综合性国家高新技术基地。对产业基

板和创业板进行上市融资和发行企业债券。可以看到这次意见中提到的新材料行业与国家战略层面产业调整基本吻合,今后重点的发展方向也将会向这几个方向转型。

1 近年来我国塑料产业发展状况

“十五规划”末我国塑料工业总产量2200万t,总产值达5000亿元,塑料人均消费量22kg。而到了“十一五规划”末的2010年,我国塑料制品总产量超过5830万t,为5年前的2.8倍,年均增长33%;总产值超1.25万亿元,为5年前的2.5倍,年均增长30%;2010年我国塑料人均消费量已达46kg,超过世界人均40kg水平。

然而我国塑料的原料仍然有相当一部分依赖于进口,2010年合成树脂进口量3069.4万t,同比增长2.6%。其中高档合成材料进口量快速增长;环氧树脂和聚碳酸酯进口增幅最大,全年进口量为31万t和126.4万t,同比分别增长31.6%和23.1%。至于工程塑料,近年来也是发展迅速,随着我国制造业的逐步升级,工程塑料的应用领域和用量正在不断增加。表1示出“十五”、“十一五”我国主要工程塑料消费情况。

进入“十二五”发展时期,尤其是在党的十七届五中全会审议通过关于制定“十二五”规划的建议为我国国民经济各行业绘制发展宏伟蓝图之后,“十二五”期间将成为企业转型提升的突破期,给塑料产业带来新的发展机遇。增长方式将由原来的出口导向型,转型为以内需拉动、以消费支撑

联系人:何翔

收稿日期:2011-12-08

表1 “十五”、“十一五”我国主要工程塑料消费情况¹⁾

品种	消费量/万 t										
	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
PA	8.23	12	13.8	16.11	19.22	21.7	25.64	29.4	33.7	38.1	42.5
PC	16.4	21.3	36	48.36	62.4	70	79.8	96.6	106.2	107.9	121
POM	9.6	10.7	13	15.84	18.7	19.2	22.23	24.9	27.8	30.6	34
PBT/PET	4.1	4.4	5.6	7.27	9.4	11	18.2	22.1	24.9	27.4	30.3
MPPO	0.98	1.5	1.8	2.4	3.3	4	4.96	6.2	7.4	7.6	8
特种工程塑料							3.17	5.4	6.8	9.5	11.5
合计	39.4	50	70.2	89.98	113	125.9	154	186.42	206.8	221.1	247.3

注:1)数据来源于《中国经济年鉴》。

的增长方式。拉动国内消费增长模式必将为中国改性塑料产业发展带来新一轮的增长。图1示出2006~2011年以及预计的今后3年国内改性塑料表观消费量。

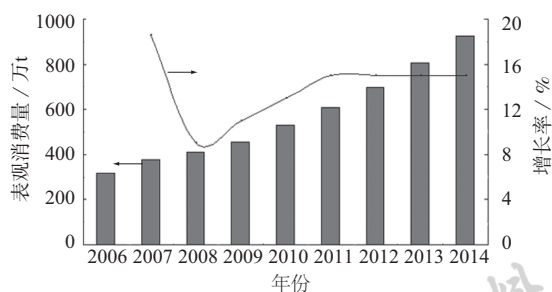


图1 国内改性塑料表观消费量(数据来源于华创证券)

2 改性塑料行业分析

塑料改性工艺是指利用螺杆挤出机、混炼机等设备对树脂进行再次加工的过程。其下游应用仅局限于注塑、挤出、滚塑等几种加工模式。针对以上情况目前改性塑料行业主要体现以下几个方面的特点。

一是通用塑料工程化。尽管工程塑料新品不断增加,在不断开拓应用领域,并由于生产装置的扩大,成本逐渐降低,但是,随着改性设备的发展、改性技术的进步,使得通用热塑性树脂通过改性不断具有工程化特点,并已经抢占了部分传统工程塑料的应用市场。

二是工程塑料高性能化。随着国内汽车、电气、电子、通讯和机械工业的蓬勃发展,对改性工程塑料的需求将大幅上升,各种高强度耐热型工程塑料将得到广泛应用。

三是特种工程塑料低成本化。PPS、PI、PEEK、PSU等高性能工程塑料,由于具有电性能好、耐高温和尺寸稳定等特性,有的还具有很好的阻燃性、耐放射性、耐化学药品性和力学性能,因此在电子电气、汽车、仪表、家电、航空、涂料、石油化工以及火箭、宇航等尖端科技领域具有广泛的用途;为了进一步扩大其应用领域而采取了低成本化改性路线。

改性塑料行业是典型的技术进步和消费升级受益行业,其下游产品也多集中在家电、汽车、电动工具和玩具等行业。凭借在劳动力以及其他生产要素方面的成本优势,我国已成为这些领域的制造大国,并籍此推动了国内改性塑料行

业的发展;消费升级使我国的汽车、建筑等行业进入高速增长期,随着人们对材料性能要求的不断提高,我国正成为全球改性塑料最大的潜在市场和主要需求增长动力,而专业改性塑料生产商通过技术进步来满足日益增长的需求,发展空间广阔。

图2示出改性塑料在下游产品中的分布。由图2可以看出,我国改性塑料产品主要集中于家电和汽车行业,这也与近些年我国家电行业和汽车行业发展趋势相吻合。而我国改性塑料消费量只有塑料总量的10%左右,远低于发达国家20%左右,增长空间很大。

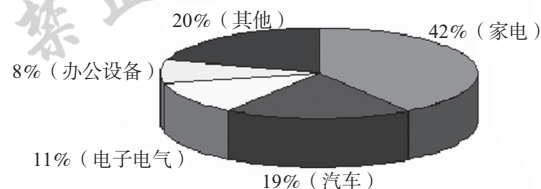


图2 改性塑料在下游产品中的分布(资料来源于石油和化工协会)

2.1 家电行业对改性塑料产品的相关影响

2010年家电内销市场一派欣欣向荣的景象,在经济环境、产业环境普遍利好的背景下,2010年国内家电市场全面恢复并以较快速度增长。2010年全年国内家电市场总规模首破万亿大关达到10758亿元的新高。

随着我国电器产品国产化率的逐步提高和出口量逐年增加,工程塑料的消费量呈急速上升趋势,尽管国内产品的技术含量和附加值都还很低,但这并不影响制造业对工程塑料的巨大需求。

目前虽然家电产品市场趋于饱和状态,但对主要家电产品的生产数据对比发现,空调、冰箱、洗衣机等白电产品都保持不同程度的增长态势。

2.2 汽车行业对改性塑料产品的相关影响

汽车采用塑料零部件可减轻质量、降低制造成本已是尽人皆知,汽车轻量化成为汽车材料发展的主要方向。事实上,塑料替代金属制件还可以降低汽车传动件之间的摩擦力,具有更好的耐磨性;同时改进设计的柔韧性和零部件集成度;提高安全性、舒适性和燃油效率以及更好的密封性与

隔噪效果。因此说,汽车塑化带来的好处远远不只是单纯的轻量化。

在发达国家汽车平均塑料用量从 20 世纪 90 年代的 100~130 kg 上升到 2004 年的 152 kg 和 2006 年的 174 kg。预计到 2020 年,这些国家汽车平均塑料用量将有可能达到 300 kg 以上。发达国家将汽车用塑料量作为衡量汽车设计和制造水平高低的一个重要标志。

目前,轿车整车质量中塑胶材料制品占 20%~30%,其中塑料的用量为 150~230 kg,橡胶的用量为 50~100 kg。表 2 示出汽车行业中可用塑料进行替换的部件。

表 2 汽车行业中可用塑料进行替换的部件¹⁾

目标零件	现用材料	改进方式	效果
工具箱	冲击钢板	玻纤增强 PP	减重 60%
气门室罩盖	铸铝	SMC (片状膜塑料)	减重 33%
油底壳	冲压钢板	SMC	减重 20%
油箱	钢板	MDPE (中密度聚乙烯)	减重 50%
变速箱顶盖	铸铝	PA	减重 50%
工作台	2A11 铝材	SMC	减重 57%
踏步	铸铝	PA	减重 64%
内饰板	PP 麻纤板	轻质 GMT	减重 25%
导流罩	SMC	ABS 复合板	减重 29%
侧、后窗玻璃	玻璃	PC	减重 53%
挂车阀支架	SMC	低密度 SMC	减重 25%
盖板	SMC	PP	减重 40%
侧裙板	SMC	PP	减重 40%
卧铺板	菱镁复合板	木纸夹心板	减重 70%

注:1) 资料来源于国际塑料论坛。

汽车产业未来的持续发展将带动汽车用改性塑料行业的增长。2008 年下半年至 2009 年,国家推出以汽车产业振兴规划为核心的一系列政策,维护汽车工业稳定发展,优化产业结构,抵御宏观负面因素的不良影响,汽车用改性塑料的市场前景依然看好,主要包括:

(1) 汽车产业振兴规划。2009 年 1 月 14 日,国务院通过汽车产业振兴规划,明确要求加快汽车产业调整和振兴,实施积极的消费政策。

(2) 新排放标准。2008 年 7 月 1 日,国家开始对商用车实施国Ⅲ排放标准。汽车的节能减排趋势进一步得到加强。

(3) 燃油税费和油价改革。2008 年 12 月 5 日国家发改委、财政部、交通运输部和税务总局联合发布了《成品油价税费改革方案(征求意见稿)》并于 2009 年 1 月 1 日起实施。主要涉及:取消公路养路费、公路运输管理费等六项收费;逐步有序取消已审批的政府还贷二级公路收费;成品油消费税单位税额安排,单位税额提高后,现行汽、柴油价格水平不提高;完善成品油价格形成机制,将现行汽、柴油零售基准价格允许上下浮动改为实行最高零售价格。

这些措施的实施将有利于保障汽车消费,加速汽车的节能减排趋势。此外,国内主要的汽车制造商多数是合资企

业,多数主流车型是从国外引进,这些引进车型通常采用固定牌号的塑料品种,直接由国外塑料厂商提供。随着这些引进车型的零部件国产化以及国内新车型不断推出,为国内改性塑料供应商提供了很好的市场机会。

2010 年汽车用塑料消耗接近 250 万 t,预计 2011~2015 年车用塑料(包括工程塑料、改性塑料和复合材料)增长幅度在 18% 左右。

3 国内外主要改性塑料生产厂家及涉及产品领域

由于看好中国国内巨大的市场需求,外国公司近来纷纷加强在中国进行本土化开发并不断扩大生产规模。使原本竞争十分激烈的市场更加白热化。我们所面临的是国际化竞争:原料竞争、市场竞争、技术竞争、服务竞争、成本竞争、贸易方式竞争。在诸多竞争中,国内企业并不具备优势,从某种意义上讲劣势却十分明显。目前外资在共混改性市场占有率相当高,而且占据的都是高端市场。一些下游合资企业、独资企业也都不同程度设置门槛,使国内企业很难进入。国内产品基本上集中在中、低端市场。表 3 示出全球前五位非石油类化工企业的情况。

表 3 全球前五位非石油类化工企业的情况

公司	产品(塑料)类别	世界 500 强排名	2008 年度销售收入/亿美元
BASF	PA、ABS	59	912
BAYER	PC/ABS、ABS、PC、PMMA	154	482
DOW	PP、ABS、PC/ABS、PC	127	575
DUPONT	PA、POM	262	318
SABIC	PP、ABS、PC/ABS	186	402

这些跨国公司在国内全部建有改性工厂,此外还包括美国普立万,日本帝人、三菱、东丽、宝理,韩国三星、LG、SK、锦湖等。他们凭借着资金、技术、品牌和服务的优势,同国内企业争夺市场。

国内主要改性厂家主要集中在长三角和珠三角地区,如长三角的上海普立特、上海锦湖日丽、上海日之升、上海金发、浙江俊尔、南京聚隆等;珠三角的广州金发科技、聚赛龙、广州银禧科技、科苑等。其他区域有山东道恩集团、青岛国恩科技、青岛海尔新材料、哈尔滨鑫达和常州安格特等。

针对家电和汽车两大下游改性塑料应用行业,主要企业年产量排序见表 4。

表 4 国内家用电器、汽车行业改性料主要供应企业

排序	家电类	汽车类
1	金发科技股份有限公司	金发科技股份有限公司
2	广东聚赛龙科技有限公司	北京聚菱燕塑料有限公司
3	青岛国恩科技股份有限公司	上海普利特复合材料股份有限公司
4	山东道恩集团工程塑料公司	哈尔滨鑫达高科有限公司
5	广东银禧科技股份有限公司	上海锦湖日丽塑料有限公司

与国内改性厂家较为不同的是,国外改性塑料公司大多依托其拥有的强大的树脂聚合技术,在合成初期就有目的地赋予基础树脂某些特殊性能。作为专用树脂,主要面向高端产品。国内企业主要以通用树脂的后期改性加工为主,实现高性能树脂产品的低成本化,在某些特定的性能,如阻燃性、耐候性等方面加以改进。

4 改性塑料近期与今后的发展

2011年三季度以来,出现了新一轮谁都没有预料到的市场压力。家电市场平淡开局带来的不良后果在第二季度持续发酵,当前整体家电市场表现难有亮点。家电行业想要翻身有三个绊脚石:一是产能过剩;二是城市主要家电品种百户拥有量饱和度持续提升,一二级家电市场消费状况不容乐观;三是房屋限购令对家电企业来说更是雪上加霜,二线城市限购令将直接导致家电行业销量下滑。改性塑料上要面对成本面难以形成支撑的压力,下要应对需求萎靡的不利因素,利润率大幅下滑。在无明显利好的情况下,市场利空云集,前景堪忧。家电行业缺乏亮点,车市也难现昔日雄风。对于汽车市场,很多业内人士对后几个月市场依旧看看空。因此未来半年内,改性塑料行业或将继续弱势走低。

与此同时,世界宏观形势不佳。全球金融局势近乎失控,国际经济恶化程度远超预期;滞胀、主权债务危机以及衰退的恐慌笼罩着世界。美国消费者信心指数在经历了7月的微升之后,迎来了8月的大幅下跌,一举突破了2009年4月以来的最低值。全球经济的不确定性最终会落实到需求方面。愈加保守的消费欲望,将可能较大幅度地降低个人消费开支,并影响零售市场和汽车、家电等耐用消费品市场。信心不足、需求欠缺,欧美经济前景堪忧,造成对中国部分工厂订单减少,这无疑会给改性塑料市场需求带来巨大压力。

此次全球经济所遇到的不是周期性危机,而是经济全球化以来第一次结构性大危机;是在发达国家长期债务体系下,储蓄国与消费国之间的经济失衡问题;是各国采取救市

措施后,遗留的后遗症问题;也是旧有增长模式失灵引发的深层次矛盾的问题。

然而,困难毕竟是暂时的,对于塑料行业今后的发展,应始终保持着乐观的态度。因为随着我国经济的发展,高端塑料产品的需求正处于快速增长期;特别是电子电气、通讯IT、交通运输、航空航天等产品的刚性需求将长期存在,未来市场发展潜力巨大。未来我国将逐步从制造大国向制造强国转变,工程塑料和改性塑料的使用量还会有进一步的增加。而且迫于成本压力,市场对材料本土化的呼声也越来越高,这将会给国内供应商带来极好的商机和广阔的应用前景。目前,国内主要厂家的产品技术指标和装置水平已经向国际标准靠拢,使部分国内产品能够在市场上具有相当的竞争能力并占据一定的市场份额,同时培育了一批有代表性的、依靠自主知识产权发展起来的骨干企业。目前行业面临的问题是:大多数企业技术与产品创新能力不足,重复建设、不规范竞争以及“低、小、散”的结构性问题。因此制定一个适合自身实力和环境要求的战略,并有效地加以实施,是企业保持竞争优势的关键。现在当务之急是给“中国制造”重新定位!中国制造业必须要想办法从以数量取胜转变到以质量取胜;并且完成从制造价格优势到制造价值优势的转变。用发展眼光来看,目前大部分基础制造业和重化工业虽然仍必不可少,但总量扩张已基本接近尾声,增速拐点即将或者已经出现。所以要寻求新的出路,就不能老是围着现有产品,再做扩张产能的美梦了。此外,经验证明在目前全球化的背景之下,单纯的研发和生产已经不能产生足够的竞争力,而企业需要更多的是:综合快速反应能力和提供完善的技术支撑和技术服务。具有良好的客户基础,将更容易开发出新的应用领域,因此我们在选择的时候首先要考虑如何把握产业整体发展方向、国家宣传导向,以及市场变化情况;企业家应该学会在大的变化时期准确判断哪些是应该做的,哪些是必须做的,从中选择最适合自己发展的机遇。

PTT 将于东南亚新建 TDI 装置

泰国大型化工厂商 PTT 全球化工计划于东南亚新建 TDI 装置以进一步促进该地区的出口。

PTT 化工与 PTT 芳香剂和炼油厂(均为 PTT 国家石油公司)于 2011 年 10 月 19 日合并,成立 PTT 全球化工,该项投资是 PTTGC(PTT 全球化工)为扩大全球化工市场实施战略性计划的一部分。

据首席执行官 Veerasak Kositpaisal 表示,目前东南亚地区尚未有 TDI 装置,当地聚氨酯厂商只能靠进口满足其生产需求,所以这是新建装置的黄金时机。由于泰国有石化工厂,因此可以被选为新建装置地区。PTTGC 能自供纯苯。该新

建计划是在 PTTGC 宣布将以 1.148 亿欧元购买柏斯托 51% 股份后发布的,PTTGC 表示将扩充柏斯托装置产能。

Veerasak 称,TDI 广泛用于汽车业和建筑业,该行业在亚洲地区发展迅猛,但在欧洲相对迟缓,柏斯托也看好亚洲市场,所以并购完成后,PTTGC 将考虑和柏斯托合作进一步拓展亚洲市场。聚氨酯价值链较长,PTTGC 有对该行业进一步投资计划。

自 PTTGC 成立后,公司已宣布了 2 项收购计划,第一项是以 1.5 亿美元收购领先聚乳酸(PLA)厂商奈琪沃克(Nature Works)公司,预计将于 2012 年第一季度完成。另一项则是 2011 年 11 月与柏斯托之间的交易。(环聚网)