

我国氯化聚乙烯生产能力及价格动态

谢 忠 麟

(北京橡胶工业研究设计院 北京 100039)

我国氯化聚乙烯生产企业多,生产能力大小不一,一些厂的年生产能力只有 200~500t,难以准确统计。据笔者不完全统计,2001 年我国氯化聚乙烯的总生产能力为 16.43 万 t(见表 1)。历年来的生产能力与产销量见表 2。表 3 为进出口量,其中进口产品中大部分是美国 DDE 公司的 Tyrin CPE702 以及少量的 Tyrin CM136。

表 1 我国氯化聚乙烯生产企业和生产能力

省(自治区)	生产单位	年生产能力/万 t
山东	潍坊亚星化学股份公司	5.0
	威海金泓化工集团	1.2
	淄博曙光化工公司	0.8
	临朐三星化工公司	0.6
	潍坊石化化工建材公司(寿光)	0.3
	淄博塑料助剂厂	0.3
	青岛城阳电化厂	0.3
	潍坊四通化工公司	0.2
	潍坊东大化工公司	0.2
	乳山海大化工厂	0.2
	淄博边河化工厂	0.15
	临朐三星化工公司	0.1
	临朐大洋精细化工公司	0.1
	文登氯碱厂	0.1
	莱州聚富高分子材料公司	0.1
	其它	0.5
	小计	10.15
浙江	杭州电化集团	0.6
	杭州科利化工公司	0.3
	温州华塑集团	0.3
	温州恒元塑料助剂公司	0.1
江苏	小计	1.3
	东台天腾化工公司	0.8
	东台联华化工公司	0.1
	东台宏源化工厂	0.1
	如东南洋农化厂	0.1
	太仓塑料助剂厂	0.1
	江都三洋塑化公司	0.1

省(自治区)	生产单位	年生产能力/万 t
安徽	新沂电化厂	0.1
	小计	1.4
	芜湖山江化工公司	0.38
	歙县树脂厂	0.1
	全椒新友化工厂	0.1
湖北	小计	0.58
	双环化工公司(应城)	0.6
	小计	0.6
河北	盛华化工公司(张家口)	0.1
	通达化工厂(张家口)	0.1
	其它	0.3
	小计	0.5
河南	济源天坛化工厂	0.1
	西平三友助剂厂	0.1
	濮阳氯碱厂	0.1
	其它	0.1
	小计	0.4
辽宁	丹东德成化工公司	0.3
	辽化三厂	0.1
	小计	0.4
甘肃	国翔公司(兰州)	0.3
	小计	0.3
新疆	奎电化工厂	0.1
	小计	0.1
内蒙	海拉尔氯碱厂	0.3
	小计	0.3
广东	佛山电化厂	0.1
	小计	0.1
江西	星火化工厂(水修)	0.1
	小计	0.1
四川	小计	0.2
	共计	16.43

注:未包括台湾省

表 2 国产氯化聚乙烯历年生产能力和产量

年份生产能力/万 t 产量/万 t			年份生产能力/万 t 产量/万 t		
1976	0.01		1995	3.0	2.5
1980	0.1	0.1	1996	4.0	2.8
1985	0.3	0.15	1997	5.0	2.84
1987	0.3	0.1	1998	6.0	3.5
1988	0.3	0.15	2001	16.4	9.8
1991	1.2	0.4			

注:未包括台湾省

表 3 氯化聚乙烯进出口量 万 t

年份	1995	1996	1997	2001
出口	0.38	0.4	0.5	1.16
进口	—	—	—	1.0

由上可见,2001 年国内氯化聚乙烯的实际消耗量约 10 万 t,其中 70%以上用于塑料门窗异型材(2001 年我国塑料门窗异型材产量高达 100 万 t,以 100 份 PVC 使用 8 份 CPE 改性剂以及氯化聚乙烯生产厂耗用国产和进口 HDPE 折算),加

上塑料管材和板材,使用 CPE 约达 8 万 t,其余用于防水卷材及其他产品,使用氯化聚乙烯橡胶仅有 6~7%,其中亚星公司的 CPEI35B 约 3000~4000t,科利公司有 CM352 和 CM352L 约 2500t。2002 年底科利公司二期工程投产后,预计 2003 年亚星和科利两家的氯化聚乙烯橡胶的产量估计可达 1.5~2 万 t,基本满足国内的需求。

氯化聚乙烯树脂(CPE)和氯化聚乙烯橡胶(CM)的价格变化见表 4。

表 4 氯化聚乙烯历年价格变化

万元

类型	牌号	生产公司	年份				
			1991	1993	1996~2000	2001	2002
树脂(塑改型)	CPE135A	某公司	1.15	1.35	1.25	1.10	1.05~1.0
橡胶	CPE135B	潍坊亚星	—	—	—	1.25	1.15~1.05
	CM352	杭州科利	—	—	—	1.25	1.15~1.05
	CM352L	杭州科利	—	—	—	1.30	1.20~1.10

(上接第 5 页)

如德国 Bayer AG 开发出的双(1,2,3,6-四氢糠基苯甲醛)季戊四醇缩乙醛(AFS)和美国 Uniroyal 公司开发出的 2,4,6-三(N-1,4-二甲基苯基-对苯二胺)-1,3,5-三嗪(TAPDT)就是这类有代表性的新品种。尤其是 TAPDT 由于分子量高(MW693),在橡胶中迁移速度很慢,在 NR/BR 并用胎侧胶中对臭氧侵袭能起长时期的防护作用。而 AFS 则在三元乙丙橡胶和卤化丁基橡胶中使用效果很好,在通用橡胶如天然橡胶、丁苯橡胶和顺丁橡胶中效果不明显。

3.2 低挥发不易抽提新品种

现有的抗氧化剂存在的主要缺陷是易挥发和容易被水从橡胶制品中抽提出来。这两项缺陷严重影响其对橡胶制品老化的长期防护。

印度化学工艺学院用防老剂 DCP、DNP 和 DTBP 作母体原料分别合成 DCPMS、DNPMS 和 DTBPMS,经和广泛使用的苯乙烯化苯酚(防老剂 SP)对比试验表明,由于在分子中引入长的脂肪族链段,降低了挥发性,增加了在橡胶中的溶解度;分子量加大,使之不易从橡胶制品中被水抽提出来。因此,它们对天然橡胶热氧老化能进行长时期的有效防护,有望成为优良的防老剂新品种。

3.3 耐高温热老化新品种

现有的抗氧化剂只能对 100℃ 以下的橡胶制品进行有效的防护。车辆在高速行驶时,尤其是夏季高温条件下,轮胎温度可能会超过 100℃,如果不能进行有效的防护,由于高分子材料性能降解,会造成轮胎爆破,车毁人亡的悲剧。试验研究表明,轮胎破坏形式主要是热破坏。迄今为止还没有一种耐高温热老化防老剂新品种问世。这应当作为橡胶助剂行业研究开发的一个主攻方向。

4 结语

防老剂是橡胶助剂的一个大类,它的主要功能是防护橡胶制品在使用过程中受氧、臭氧、紫外光和有害金属侵袭导致的性能劣化,对保持制品长时期性能稳定有重要作用。

现有的防老剂品种虽能满足一般使用要求,但随着高新科技的发展,对配套橡胶制品性能提出了越来越高的要求。橡胶助剂行业应当与时俱进,努力开发新品以适应这种要求。努力的方向是开发高效非污染型新品种,低挥发不易抽提新品种和耐高温热老化新品种。

参考文献:略