

中国石化新产品新材料推介 ②

阅读提示

前不久,金陵石化高端日化品项目在江苏省南京市江北新区举行开工仪式。该项目助力打造国内首家从石油原料到终端产品的日化品新材料产业集群,实现产业转型升级和可持续发展。

日化品与人们的生活息息相关,涵盖个人护理、家庭清洁、美容美发等方面,是现代生活不可或缺的一部分。随着人们生活水平的提高和消费观念的转变,我国日化品的市场需求不断增加,形成了一片“蓝海”。而人们环保意识的日益增强,也倒逼日化品打造“绿色”名片,不仅要对环境友好,而且要对人体健康无害。

中国石化始终致力于为社会提供更加环保、低碳的日用化学品原材料,帮助下游制造商生产出对环境影响小、对人体安全的日化品,满足消费者对健康、环保生活的需求。本版推出专题,为您揭秘石油、天然气如何变身绿色日化品。

本版文图由 黄瑾 袁宏桥 陈平轩 胡德俊 提供

# 绿色日化品添彩美好生活

## 工业直链烷基苯(LAB)

客户反馈

“30多年前,我们就与金陵石化烷基苯厂合作,一直以来双方的战略合作关系稳固稳定。目前,我们有近一半的工业直链烷基苯原料来自金陵石化,他们原料保供能力强、产品质量过硬,产品各项指标处于国内领先水平。使用金陵石化工业直链烷基苯原料生产的磺酸产品,色泽、活性物含量均能满足客户需求,受到国内外客户好评。我们还有某款热蜡产品需要指定采购金陵石化工业直链烷基苯原料,不然会影响指标数据,进而影响客户体验。”

——华东地区某大型日化产品头部企业



【产品名片】

### 什么是工业直链烷基苯?

工业直链烷基苯是烷基苯类产品应用最广、最主要的有机化合物,是一种无色、无悬浮物的透明液体,其结构由苯环和直链烷基基团组成。

### 工业直链烷基苯如何应用在绿色日化品领域?

工业直链烷基苯是合成洗涤剂的主要原料。根据日化品配方占比,其主要运用在餐具和果蔬洗涤剂、洗衣液、洗衣凝珠、洗衣粉等领域。工业直链烷基苯是市场公认的绿色环保、高性价比的日化品洗涤原料,是去除污渍的关键活性物成分,具有水溶性、油溶性、生物降解性等优势。

### 工业直链烷基苯具有什么特性?

- **生物降解性:**工业直链烷基苯经过磺化、中和制成的烷基苯磺酸钠,初级生物降解度在7天后不低于90%。
- **低温性能:**工业直链烷基苯凝固点低于零下50摄氏度,作为基础油主要应用于低温区域,低温流动性好,可用于调和低温发动机油、低温液压油、低温润滑油等。
- **油溶性:**使用绿色直链烷基苯为原料生产的表面活性剂,不仅溶于水,而且易溶于油,是高端阴离子表面活性剂重要原材料。
- **应用性能:**以工业直链烷基苯为原料生产的表面活性剂具有去污力强、杀菌效果好、无残留、无污染的特点。

【生产工艺】

原油经蒸馏等加工工艺后得到煤油组分,煤油送至烷基苯加氢-分子筛装置,经催化加氢、分离精制得到精制液体石蜡,再经过特殊处理提取其中碳10~碳13组分,经过脱氢-烷基化工艺处理生产出工业直链烷基苯。

【市场情况】

工业直链烷基苯是生产表面活性剂的主要原料,目前国内产能总体过剩,市场竞争激烈,筹备和待建烷基苯装置产能有增无减。中国石化充分发挥表面活性剂全产业链优势,针对外部市场环境变化及时优化营销策略,在确保长约客户稳定的基础上,进一步拓展国内外客户,国内市场占有率逾30%。

【企业足音】

## 金陵石化:完全实现生产装置全面国产化

金陵石化深耕洗化行业43年,拥有“产学研销”系统性生产经营构架,经营对象涵盖国内外洗化巨头和国内民营洗化企业。

作为我国洗化行业最早的生产基地,金陵石化先后展开分子筛格栅板、液力透平、双环反应器、氢氟酸泵等核心设备和工艺技术的国产化改造,打破了国外技术垄断。该公司对烷基化装置抽真空系统实施改造,解决了多年来抽真空系统压力不稳及腐蚀难题;完成了加氢装置、脱氢烷基化装置,以及新建装置的全部国产化配套,完全实现了工业直链烷基苯装置成套设备、关键核心设备国产化。

目前,该公司已研发形成NDC2/4/6/8/10多系列脱氢催化剂产品,率先实现脱氢催化剂国产化并荣获国家科技进步三等奖,进一步巩固了国内绿色洗化企业龙头地位。

【专家视点】

## 构建更高质量绿色日化品产业体系

嘉宾:金陵石化烷基苯厂党委书记、厂长 徐圆圆  
金陵石化工艺技术专家 黄爱忠

面对工业直链烷基苯严峻复杂的经营形势,我们坚持以科技创新优势打造绿色拳头产品,坚持在核心技术和关键设备国产化方面持续攻关,组建科研、技术、生产、设备等方面专家攻关团队,成功研发出拥有自主知识产权的双峰选择加氢工艺与催化剂。其运用后,工业直链烷基苯产量增加5%以上,活性明显提升。此外,长链烷基脱氢催化剂、5A分子筛吸附剂等达到世界先进水平,成功在海外推广应用。通过不断积累经验,金陵石化工业直链烷基苯质量始终在行业内名列前茅,某些国内外知名下游洗化企业“点名”采购我们的工业直链烷基苯。40多年来,我们生产的工业直链烷基苯产品质量一直保持顶级。

近年来,我们协同中国科学院、中国日用化学工业研究院、南京大学等单位组建创新联盟,以工业直链烷基苯为原料研发生产高端洗衣凝珠、高端洗衣液、高端餐具洗涤剂、高端洗手液四大系列共12款绿色日化新品,形成日化品全产业链经营构架。不仅如此,我们还在产品深加工上下大功夫,根据客户需求开发高附加值定制化产品。近10年,我们已研制出10余种工业直链烷基苯“专精特新”产品。

尽管这些产品具有高技术含量、高附加值等优势,但目前仍存在标准体系结构不尽合理、体系功能不够完善等问题。面对未来国内绿色日化品发展趋势,我们初步形成了“强链+合作”的经营战略设想,将携手国内洗化企业巨头,推动物流、仓储、包装等产业在南京地区的发展,进一步加大对外合作力度,更加贴近市场进行产业布局,打造国内表面活性剂技术最优、产业链最完整、生态友好型的绿色高端洗涤剂材料产业基地,实现洗涤剂日化品全类覆盖,形成阴离子、阳离子、非离子等表面活性剂产业基地集群,构建韧性更强、质量更好、价值更高的绿色日化品产业体系。



## 聚乙烯醇(PVA)

客户反馈

“我公司从10多年前就开始采购川维化工生产的聚乙烯醇产品,目前已实现每年超万吨的采购量。川维化工生产的聚乙烯醇无磷、环保性能好、成膜性能优,其膜的抗张强度、撕裂强度、耐磨强度等物理性质好,非常适合制造日化品的水溶性包装膜,在市场上拥有较好的口碑。川维化工还十分重视质量技术服务,我们在产品使用过程中遇到问题,他们都会派销售和技术人员第一时间帮助我们解决。川维化工生产的聚乙烯醇产品品质明显优于国内其他厂家产品,有国际SGS认证(通用公证行)和Reach认证(欧盟法规《化学品的注册、评估、授权和限制》),为我们的出口业务提供了支持。”

——深圳某日化品贸易公司

【生产工艺】

以天然气为原料,通过部分氧化法产出乙炔气体,乙炔气体与醋酸在催化作用下合成VAC(醋酸乙烯)。VAC在引发剂作用下聚合生成PVAC(聚醋酸乙烯),经醇解生产出聚乙烯醇,再经干燥、粉碎等环节,最终形成颗粒状、片状或粉末状的聚乙烯醇产品。



川维化工员工检查聚乙烯醇产品质量。

【企业足音】

## 川维化工:环保PVA产品满足绿色日化品市场需求

随着环保意识增强和绿色消费观念深入人心,绿色可持续产品成为市场“新宠”。川维化工成功研发出一系列环保型聚乙烯醇产品,为国内绿色日化品市场注入了新活力。该公司专注于聚乙烯醇材料在绿色环保方面的功能性改良与应用拓展,通过反复试验与技术创新,成功开发出一系列具备优异水溶性、生物降解性、无毒的环保聚乙烯醇产品,契合了绿色日化品市场对原材料的高标准要求。特别是近年来该公司推出的聚乙烯醇新品,不仅保持了原有产品的优点,而且增强了抗污、保湿等特性。

聚乙烯醇产品中的甲醇甲酯含量越低,产品环保性能越好。在生产工艺相同的条件下,川维化工的工艺人员在配方、温度、添加催化剂等方面对聚乙烯醇产品进行高度精细化调节,始终将产品中的甲醇甲酯含量控制到最低。为确保产品环保指标可控,该公司产品检测人员将产品检测周期由4个小时一次缩短到几分钟一次,再到实时检测,实现了产品质量、特别是环保指标实时监控,确保了产品品质的稳定性。目前,市场上普通聚乙烯醇产品的甲醇甲酯含量在3%左右,而川维化工生产的聚乙烯醇产品的甲醇甲酯含量最低可控制在1%以内。

目前,该公司已与全球日化品领域巨头公司建立长期合作关系,为用户提供定制化聚乙烯醇原料解决方案,助力合作伙伴开发出一系列广受好评的绿色日化品,如生物降解的洗衣凝珠、无磷洗护用品、无塑化妆品、化妆品包装等。这些产品不仅在国内市场受到了消费者的热烈追捧,而且远销全球60多个国家和地区,赢得了国际市场的广泛认可。

【产品名片】

### 什么是聚乙烯醇?

聚乙烯醇由醋酸乙烯经醇解反应、聚合而成,是一种白色、粉状、安定、无毒的水溶性高分子材料,其物理性质随着聚合度和醇解度的改变而改变,化学结构稳定,但也可根据其分子结构发生醇解的相关反应,与各种醛发生缩醛化反应等。

### 聚乙烯醇具有什么特性?

聚乙烯醇具有较好的化学稳定性及良好的水溶性、耐溶剂性、成膜性、气体阻隔性、环境友好性等,产品用途广泛,是衣食住行不可或缺的环保高分子材料。

### 聚乙烯醇如何应用在绿色日化品领域?

聚乙烯醇是一种无毒无害、绿色环保的可降解高分子材料,因其显著绿色环保属性,被广泛应用于日化品领域,如化妆品、洗涤用品、日化品包装等。聚乙烯醇具有保湿、锁水特性,用在面膜中可以增加对皮肤有利的营养成分;具有水溶性,可加工成可溶解薄膜,用于制作洗衣凝珠等;具有生物降解性、气体阻隔性,能被加工成一次性防感染洗衣袋,可有效隔绝病菌,且使用后可降解。

【专家视点】

## 聚乙烯醇在绿色日化品领域应用前景乐观

嘉宾:川维化工化工工艺高级专家、聚乙烯醇研究室主任 侯双燕  
川维化工聚乙烯醇研究室主任 吴刚

聚乙烯醇作为一种环保型高分子材料,在绿色日化品领域因其良好的水溶性、成膜性、生物降解性等特性,正逐渐受到重视。目前,聚乙烯醇在日化品领域的应用已进入较为成熟的阶段,尤其是在洗衣凝珠、洗衣片、化妆品成膜剂等产品中得到广泛应用。这些应用能够减少塑料包装的使用,降低环境污染。同时,聚乙烯醇的生物降解性也符合绿色消费趋势。应用效果表明,聚乙烯醇能够提供优异的清洁性能,且使用后可迅速溶解于水,缓解了废弃物处理的压力。

随着绿色日化品需求日益增长,聚乙烯醇产品消费量也逐年上升,特别是在一线城市和高消费群体中更为明显。未来,随着技术进步和成本控制的优化,聚乙烯醇在绿色日化品领域的应用将进一步扩大,市场前景乐观。

有机遇也有挑战。面对“蓝海”市场,国内各聚乙烯醇生产企业纷纷在产品高端应用领域进行开发和布局,加强差异化开发和产业链延伸,市场竞争愈加激烈。由于国家对环保、绿色生态的要求越来越高,聚乙烯醇中残存有机溶剂含量将被要求越来越低,低甲醇、低苯、低汞、低氯、低磷酸盐等技术研究将愈加受到重视。随着国内聚乙烯醇企业生产技术和研究的深入,高端改性聚乙烯醇研究开发必将吸引更多投入。

未来,中国石化聚乙烯醇产品要满足绿色高端的市场需求,首先要加强技术创新与产品升级,继续研发高性能、多功能的聚乙烯醇衍生物,提高其生物降解速度,增强其抗菌性、保湿性;其次,要不断增强为市场提供定制化解决方案的能力,通过研发和生产协同努力,为客户提供定制化的聚乙烯醇解决方案,如针对护肤品的特殊成膜需求、洗涤用品的高效清洁配方等,不断提升产品附加值;再次,要做好市场细分与精准营销,不断提高聚乙烯醇产品的市场渗透率。聚乙烯醇生产企业还应当确保产品整个生命周期都符合绿色低碳的标准,更好地适应并推动产品在高端绿色日化品领域的发展。



金陵石化自有品牌“金皖”绿色日化品。