

# 巴陵石化聚丙烯粉料013

产品名称	巴陵石化聚丙烯粉料013
公司名称	宁波市时锦塑料有限公司
价格	9650.00/吨
规格参数	厂家(产地):巴陵石化 牌号:013
公司地址	余姚市中国塑料城中心交易区F区22楼
联系电话	021-51619876 18668803991

## 产品详情

厂家(产地)巴陵石化牌号013

优等品聚丙烯粉料013

产地：巴陵石化

价格:9650元/吨（含税不含运费）

生产工艺

编辑

聚丙烯树脂是四大通用型热塑性树脂（聚乙烯、聚氯乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯）之一，以丙烯为原料，乙烯为共聚单体通过聚合反应生产制得。 [10]

聚丙烯的生产工艺主要经历了溶剂法、溶液法，液相本体法（含液相气相组合式）和气相法几个发展阶段。世界上用于生产聚丙烯的工艺方法按类别划分主要有以下几大类：溶剂法、溶液法，液相本体法（含液相气相组合式）和气相法。各工艺特点简介如下： [10]

溶剂聚合法

溶剂法（又称浆液法或泥浆法、淤浆法）是最早采用的聚丙烯生产工艺，但由于有脱灰和溶剂回收工序，流程长，较复杂等缺点，随着催化剂研究技术的进步，从八十年代起，溶剂法已趋于停滞状态，逐渐为液相本体法所取代。 [10]

工艺特点：（1）丙烯单体溶解在惰性液相溶剂中（如己烷中），在催化剂作用下进行溶剂聚合，聚合物以固体颗粒状态悬浮在溶剂中，采用釜式搅拌反应器；（2）有脱灰和溶剂回收工序，流程长，较复杂，装置投资大，能耗高。但生产易控制，产品质量好；（3）以离心过滤方法分离聚丙烯颗粒再经气流沸腾干燥和挤压造粒。[10]

## 溶液聚合法

工艺特点：（1）使用高沸点直链烃作溶剂，在高于聚丙烯熔点的温度下操作，所得聚合物全部溶解在溶剂中呈均相分布；（2）高温气提方法蒸发脱除溶剂得熔融聚丙烯，再挤出造粒得粒料产品；（3）生产厂家只有美国柯达公司一家。[10]

## 液相本体法

含液相气相组合式，液相本体法聚丙烯生产工艺是聚丙烯生产中后期发展起来的新工艺。该生产工艺是聚丙烯1957年开始工业化生产七年之后问世的。[10]

采用液相本体法生产聚丙烯，是在反应体系中不加任何其他溶剂，将催化剂直接分散在液相丙烯中进行丙烯液相本体聚合反应。聚合物从液相丙烯中不断析出，以细颗粒状悬浮在液相丙烯中。随着反应时间的增长，聚合物颗粒在液相丙烯中的浓度增高。当丙烯转化率达到一定程度时，经闪蒸回收未聚合的丙烯单体，即得到粉料聚丙烯产品。这是一种比较简单和先进的聚丙烯工业生产方法。液相本体法工艺代表着八十年代国际上聚丙烯生产的新技术、新水平。[10]

工艺特点：（1）系统中不加溶剂，丙烯单体以液相状态在釜式反应器中进行液相本体聚合，乙烯丙烯在流化床反应器中进行气相共聚；（2）流程简单，设备少、投资省，动力消耗及生产成本低；（3）均聚采用釜式搅拌反应器（Hypol工艺），或环管反应器（Spheripol工艺），无规共聚和嵌段共聚均在搅拌式流化床中进行。[10]

采用液相本体法的典型代表是BASELL公司的Spherizone液相本体法工艺。Spherizone是一种气相循环技术，采用齐格勒-纳塔催化剂，可生产出保持韧性和加工性能同时又具有高结晶度、刚性和更加均一的聚合物。它可在单一反应器中制得高度均一的多单体树脂或双峰均聚物。Spherizone循环反应有二个互通的区域，不同的区域起到由其它工艺的气相和液相环管反应器所起的作用。这两个区域能产生具有不同相对分子质量或单体组成分布的树脂，扩大了聚丙烯的性能范围。[10]

该工艺的核心设备为MZCR（多区循环反应器系统）反应器R230系统。该反应器由提升管和下降管两部分组成。在提升管内聚合物通过反应气体向上吹，形成流化，并送入下降管的上部经过旋风分离器后，粉料在收集在下降管内。反应气体由离心式压缩机通过外部的管线循环，反应热依靠在外部循环管线上的循环器冷却器来移出。反应器产品通过安装在下降管下部的阀门排出。排出的粉料经过高压和低压脱气后，在生产均聚物和无规共聚物时，直接进行汽蒸和干燥，得到粉料产品。生产抗冲产品时，经过高压脱气后的粉料排入气相流化床反应器。该反应器仍采用Spheripol II气相反应器系统。共聚反应器为立式圆筒式容器，上、下为球形封头，下部为沸腾床，主体材料为不锈钢，内表面抛光。[10]

该工艺目前单线最大生产能力已达45万吨/年。MZCR（多区循环反应器）抗冲共聚产品的乙烯含量可高达22%（橡胶含量大于40%），还可生产含乙烯和丁烯-1的三元共聚产品。[10]

## 气相本体法

工艺特点：（1）系统不引入溶剂，丙烯单体以气相状态在反应器中进行气相本体聚合；（2）流程简短，设备少、生产安全，生产成本低；（3）聚合反应器有流化床（联碳/壳牌UNIPOL工艺）、立式搅拌床（巴斯夫Novolen工艺）及卧式搅拌床（阿莫科/埃尔帕索工艺）。[10]

采用气相本体法的典型代表是DOW化学公司Unipol气相工艺。Unipol气相聚丙烯工艺是美国联碳公司（

UCCP)和壳牌公司于二十世纪八十年代开发的一种气相流化床聚丙烯工艺,是将应用在聚乙烯生产上的流化床工艺移植到聚丙烯生产中,并获得成功。该工艺采用高效催化剂体系,主催化剂为高效载体催化剂,助催化剂为三乙基铝、给电子体。[10]

UNIPOL工艺具有简单、灵活、经济和安全的特点;该工艺只用很少的设备就能生产出包括均聚物、无规共聚物和抗冲共聚物在内的全范围产品,可在较大操作范围内调节操作条件而使产品性能保持均一。因为使用的设备数量少而使维修工作量小,装置的可靠性提高。由于流化床反应动力学本身的限制,加上操作压力低使系统中物料的贮量减小,使得该工艺比其它工艺操作安全,不存在事故失控时设备超压的危险。[10]

此工艺没有液体废料排出,排放到大气的烃类也很少,因此对环境的影响非常小,与其它工艺相比,该工艺更容易达到环保、健康和安全的各种严格规范。该工艺的另一显著特点是可以配合超冷凝态操作,即所谓的超冷凝态气相流化床工艺(SCM)。该技术通过将反应器内液相的比例提高到45%,可使现有的生产能力提高200%。由于液体含量多少不是流化床不稳定、形成聚合物结块的基本因素,因此该技术关键的操作变量是膨胀床的密度及膨胀松密度与沉降松密度的比例。由于超冷凝态操作能够最有效地移走反应热,它能使反应器在体积不增加的情况下提高2倍以上的生产能力,对于投资的节省是非常可观的。抗冲共聚产品的乙烯含量可高达17%(橡胶含量大于30%)的抗冲共聚产品。[10]

该工艺的核心设备为气相流化床反应器、循环气压缩机、循环气冷却器和挤压造粒机组。流化床反应器是空心式容器,其顶部带有扩大段,底部带有分布器,第一反应器操作压力为3.5MPaG,温度67,第二反应器操作压力为2.1MPaG,温度70;循环气压缩机为单级、恒速、离心式压缩机。[10]