

分为搅拌床和流化床2种形式工艺。

2.4.1 搅拌床固相氯化工艺

搅拌床固相氯化工艺是将 HDPE 粉末投入搅拌式反应釜中,在搅拌状态下通入氯气,获得含氯量不等的产品。与溶剂氯化法和水相悬浮氯化法工艺相比,该工艺几乎没有环境污染,并且工艺简单,投资成本较低。不足之处是不容易扩大生产能力;氯化时必须添加隔离剂,且隔离剂部分留在产品中,使产品使用范围变小,并且有时还需要将产品与隔离剂进行分离;只能间歇式生产,不能实现连续化生产;HDPE 粉与氯气接触不均匀、不充分,传热、传质受到限制,操作时一旦不慎,就容易产生粘结、焦化。

2.4.2 沸腾床固相氯化工艺

沸腾床固相氯化工艺是在沸腾床反应器中使 HDPE 固体颗粒悬浮于氯气流之中,在一定温度和引发剂存在的条件下,HDPE 发生氯化反应

生成氯化聚乙烯。此氯化工艺可根据用户的需求,生产不同氯化程度、不同粘度指标的氯化聚乙烯产品。该氯化工艺克服了溶剂氯化法、水相悬浮氯化法、搅拌床固相氯化工艺的不足,是 PE 氯化(尤其是 HDPE 氯化)的最佳工艺选择。该工艺有以下优点:(1)避免了溶剂氯化法中溶剂四氯化碳等的污染以及溶剂的回收,避免了水相悬浮氯化法稀盐酸的污染,可将副产物氯化氢制成合格的盐酸出售,相对降低了生产成本;(2)氯气和 PE 充分接触,反应均匀,传质、传热速度快;(3)工艺简单,投资少,尤其是扩大生产能力相当容易,增大沸腾床氯化反应器直径就可以了,而且生产能力越大,投资少的优势越明显;(4)可以间歇生产,也可以连续化生产。但该工艺反应热的导出和氯化产物中氯分布的均匀性以及生产规模放大问题还没有得到很好的解决,有待于进一步研究。

(未完待续)

成山集团减持合资公司股权 淡出轮胎产业链

在与美国固铂轮胎与橡胶公司(简称固铂轮胎)合作4年之后,国内最大的轮胎生产商之一成山集团减持其所持有的合资公司股权。据悉,固铂轮胎正在收购成山集团持有的固铂成山(山东)有限公司(简称固铂成山)14%的股权,股权转让价格为1790万美元,由此将使其持股比例上升至65%,而成山集团的持股比例则将下降至35%。

2009年8月,成山集团已将旗下的山东成山轮胎股份有限公司(简称成山股份)清算注销,其目前持有的固铂成山股权即是其全部轮胎业资产。随着此次减持行为的实施,轮胎业务在成山集团中所占的比重日渐下降。

这次股权转让源于成山集团与固铂轮胎在2006年合资时的协议。当年,固铂轮胎以7500

万美元出资额与成山集团组建了固铂成山和荣成成山钢帘线有限公司(简称成山钢帘线),其持股比例分别为51%和25%。此次交易还包含成山集团的卖出权——成山集团有权在2009年1月1日~2011年12月31日向固铂轮胎出售剩余的49%股权。2009年,成山集团决定出售固铂成山14%的股权。固铂成山成立后保持着快速发展势头,并从2009年年初启动了总投资20亿元的1000万套半钢子午线轮胎项目。有分析人士认为,成山集团减持合资公司股权可能与美国的轮胎特保案有关。2009年9月底特保措施实施之后,固铂成山对美轮胎出口量由原来的每月10万余条骤降至不足1万条,其新建的1000万套半钢子午线轮胎项目也受到很大冲击。据悉,除了固铂轮胎而外,成山集团还参股安赛尔米塔尔荣成钢帘线有限公司、老挝泰华橡胶有限公司。这2个企业属于轮胎的上游产业,成山集团都只是小股东。其中,安赛尔米塔尔荣成钢帘线有限公司的前身为成山钢帘线,安赛尔米塔尔集团2007年收购了其90%股权,成山集团目前仅持有其10%股权。

阿枫