

形成二恶烷-1,3,然后在液相状态下与三甲基甲醇相互作用,进而生成异戊二烯。该技术成功地应用到下卡姆斯克工厂,替代早期的二恶烷两步法技术。该技术的实际应用结果显示出良好的经济效果。异戊二烯合成单体主要技术指标如表 3 所示。

表 3 异戊二烯合成单体主要技术指标

指 标	二恶烷两步法	液相法
异戊二烯产能/(kt·a ⁻¹)	93.5	180
异丁烯/t	1.21	1.15
甲醛/t	0.93	0.75
燃料气/(t·标准煤)	0.79	0.25
蒸汽/kJ	75 781.1	27 214.2
电能/(kW·h)	962	780
冷却水/km ³	1.34	0.89
冷量/kJ	3 851.86	1 046.70
副产品/t	0.52	0.36
废气/km ³	7.50	0.11
废水/m ³	19.0	5.6
COD/(mg 氧气·dm ⁻³)	1 863	860
甲醛含量/(mg·dm ⁻³)	983	50

从表 3 可以看出,与二恶烷两步法生产技术相比,液相法生产技术的优点是节约原材料与能源,即原材料消耗下降 7.5%,蒸汽消耗下降 45%,燃料气节约 62%,电能节约 4%,循环水减少 27%。传统异戊二烯合成方法存在高杂质含量的缺点,而液相法生产的异戊二烯则无此缺陷。

在环保方面,液相法生产的废水排放量减少了 68%,同时也减少了废水中有害物质的含量,废气排放量则减少 98%。

液相法合成异戊二烯单体是最有前景的生产技术,因为其具有低物耗、低能耗、环境友好等特点,以及目前为止最优的产品品质。另外该工艺的副产物可以有效利用。在不同生产阶段能够生产不同产品,如 MTBE、高辛烷值汽油、柠檬酸、维生素、防腐剂、消毒剂等。可以根据市场情况调整流程,生产不同的副产品。目前盘锦和运实业集团有限公司与欧化集团签订了液相异戊二烯合成技术生产许可协议,鞑靼斯坦共和国 Nizhnekamskneftekhim 公司采用液相异戊二烯合提法生产聚异戊二烯橡胶,年产能达到 18 万 t。

4 结语

与 C₅ 热裂解生产异戊二烯单体相比,由于可以联产不同的产品,采用液相法生产异戊二烯单体的成本明显较低。据预测,天然橡胶会出现短缺,价格会不断上升,甚至有可能出现供应中断的状况。与此同时,对天然橡胶的替代品——合成聚异戊二烯橡胶需求不断增长,使得液相法异戊二烯单体生产技术无论是从经济和环保角度,还是从技术角度都是最有前景的技术。

(SPS EUROCHIM. Ltd,文 丽译)

通用/福特轮胎压力监测系统工具

中图分类号:TQ336.1 文献标志码:D

美国《现代轮胎经销商》(www.moderntire-dealer.com)2012 年 11 月 14 日报道:

Tech400SD 组合的轮胎压力监测系统(TPMS)工具由美国 Bartec 公司研制,可通过车载自动诊断系统(OBD)识别通用和福特车辆新 TPMS 传感器 ID。Tech400SD 照片如图 1 所示。

公司 CEO Scot Holloway 称,很多用户反映钥匙链丢失,但使汽车进入配对模式越来越困难,甚至不得不把车开出去以完成重配对。通过 OBD II,通用和福特车辆可为我们的客户排除这些困扰,使重配对变得更快和更容易。

使用 Tech400SD,技术人员能通过非常简单的 3 步完成通用和福特模块装备的 TPMS 联接,



图 1 Tech400SD 照片

即:捕获、连接和编排。

TPMS 产品经理 Mike Rose 称,训练过程方便简单相当重要,如使用 Tech400SD 配对过程在丰田凯美瑞上与雪佛兰黑斑羚相同,意味着在国产和进口车上进行配对只需一个简单的方法,可节省大量时间。

(田军涛摘译 吴秀兰校)