



图 8 老结构应变云图

表 1 新老结构的应变大小比较

结构	预压应变	轴向应变	纵向应变
老结构	0.29	0.68	0.85
新结构	0.18	0.25	0.53

根据有限元分析结果,新结构比老结构在预压、轴向、纵向 3 个方向承载下的应变要小(见表 1),表明新结构要比老结构承载性能要好。

4 改进前后产品的试验结果对比

根据试验,产品垂向、纵向、轴向的静刚度比为 21.9 : 9.9 : 2.8,基本达到了设计预期目的。

为验证产品的疲劳性能,新产品与老产品进行了同等条件的对比试验,试验条件与试验结果见表 2。根据试验结果可以得出,新结构的疲劳性能已远远超过老结构产品,此次结构改进是成功的。

表 2 疲劳试验结果对比

新结构	进程	试验条件	老结构
垂向试验			
阶段 1	50±15 kN, 50 万次, 6~8 Hz	完好	完好
阶段 2	50±22 kN, 50 万次, 6~8 Hz	完好	完好
阶段 3	50±27 kN, 60 万次, 6~8 Hz	完好	完好
阶段 4	50±27 kN, 50 万次, 6~8 Hz	完好	完好
阶段 5	50±32 kN, 50 万次, 6~8 Hz	破坏	完好
纵向试验			
阶段 1	20±15kN, 50 万次, 6~8 Hz		完好
阶段 2	25±20 kN, 50 万次, 6~8 Hz		完好
阶段 3	30±25 kN, 50 万次, 6~8 Hz		完好

5 结语

经过结构改进后的产品,3 个方向刚度能够满足设计要求,疲劳性能得到大幅度改善,能够满足设计要求。这种结构产品特别适用于径向、轴向刚度及其比值要求均较小的工况下使用。

参考文献:略

普立万公司推出新型高性能
热塑性弹性体

普立万公司下属的高性能热塑性弹性体(TPE)专业供应商吉力士公司(GLS Corp)推出了新一代 TPE 技术以及 3 种新产品。

新推出的 DYNALLOY 热塑性弹性体合金是以陶氏化学公司的 INFUSE™ 烯烃嵌段共聚物为基础,为客户度身定做的注塑级以及吹塑级 TPE 合金。该产品具有出色的着色性、流动性和弹性,更符合人体工程学的要求,是吉力士和普立万成长中固定研制材料的重要补充,在单次模塑和二次成型生产上具有极大的潜力,能为客户提供 TPE 前所未有的性能。

针对美国和欧盟近来分别制定的有关玩具和儿童用品对邻苯二甲酸盐类增塑剂的限令,吉力士推出了不含邻苯二甲酸增塑剂的新型 TPE 产品——VERSAFLEX™ CL E95。该产品透明性好,硬度低,低温适应性出色,萃取物含量低,具有杀菌能力,符合美国食品和药品管理局对食品药品包装、运输系统的要求,可广泛应用于各种包装材料。同时,为让电子电气类产品以及汽车设备制造商更好地遵守健康、环保和其他领域内日益严格的法规要求,针对电线电缆、电子电气产品生产特点,吉力士特别推出了不含卤素的 On-Flex™-S HF FR TPE-S 复合材料。

以上 3 种产品都会在中国生产。2008 年 1 月被普立万公司收购后,吉力士可借助普立万的销售渠道,通过双方的技术共享,更快地将新型 TPE 产品投向市场。

钱伯章

凯撒轮胎充氮系统

美国凯撒(Kaeser)压缩机公司提供一种商品名为“Ultrafill 99+”的高纯氮轮胎充气系统,为汽车和轮胎市场服务。该公司声称这种设备可提供最高纯度氮气和最小空气含量,可任意控制氮气和空气的比例。即便在氮气纯度 99.5 %的条件下,轮胎的充气时间也比较短。同时,这种设备也配备氮气纯度监控器,可为客户提供充气质量保证。

郭 轶