



图3 压力分布云图

的区域后移,还可以由后盖上的内衬来支撑,不直接作用在半成品的胶管上。以上两种机构设计足以达到设计的最终目的。

3 结语

从近10年来胶管挤出工艺的发展可以看出,机头作为胶管挤出系统的重要组成部分,得到了长足的发展^[1],但大多是对胶管内胶层挤出机头进行设计研究,外胶层挤出机头的优化设计相对较少。所设计的新型外胶层挤出机头增设储料腔,可以弥补改造前侧向供料机头由于压力分布不均

匀造成外胶层厚度分布不均的缺陷。随着计算机技术的迅速发展和推广应用,挤出机头的设计更加科学、便捷,运用计算机CAD/CAE技术对外胶层挤出机头流道进行理论分析和设计,可大大节约生产成本^[7]。

参考文献:

- [1] 苗立荣,张玉霞,薛萍. 多层共挤出塑料薄膜机头的结构改进与发展[J]. 中国塑料,2010,24(2):11-20.
- [2] 祝军,黄东宇,毕利琴. 超高压电缆护套挤出机头的设计与应用[J]. 电线电缆,2012(2):32-34.
- [3] 李学章,郭奕崇. 管材挤出模具新型压缩段流道的研究[J]. 北京工业大学学报,2005,32(3):103-105.
- [4] 秋潼雁. 基于知识的管材挤出模头智能化设计与研究[D]. 广州:华南理工大学,2012.
- [5] 王洪武. PVC卷帘窗型材挤出机头的设计[J]. 塑料科技,2011,39(11):96-98.
- [6] 王倩. 基于POLYFLOW的发射药挤出过程模拟[D]. 南京:南京理工大学,2014.
- [7] 杨超君. 基于三维实体造型的塑料异型材挤出机头CAD系统[J]. 江苏理工大学学报,1998,19(5):30-35.

收稿日期:2016-02-10

Optimized Design of Extrusion Die for Outer Layer of Rubber Hose

LYU Xiaodong, ZHONG Peisi, LIN Weiwei, GE Xuan, MA Shile

(Shandong University of Science and Technology, Qingdao 266590, China)

Abstract: In order to reduce the influence of uneven pressure distribution on the rubber hose quality, the design of extrusion die for the outer layer of rubber hose was optimized. Lining was added on the back cover of the extrusion die head which reduced the effect of the most uneven part of pressure distribution on the extruded rubber hose. In addition, a ring shape rubber storage tank was equipped at the extrusion die, which allowed the all direction extrusions of rubber into the die and eliminated the influence of pressure on the outer layer thickness. The optimized die was analyzed by using the ANSYS/Polyflow software and the reliability was tested.

Key words: rubber hose; outer rubber layer; extrusion die; pressure; finite element analysis

一种耐酸碱橡胶输送带

中图分类号:TQ336.2 文献标志码:D

由青岛奥普利输送带有限公司申请的专利(公开号 CN 104672554A, 公开日期 2015-06-03)“一种耐酸碱橡胶输送带”,涉及的胶料配方为:丁苯橡胶 35~40,顺丁橡胶 20~25,氯化聚乙烯橡胶 12~15,炭黑N234 8~12,纳米粘土 2~5,硬脂酸 1~2,甲基丙烯酸锌

0.6~0.8,甲基丙烯酸镁 0.6~0.8,齐聚酯 3~4,芳烃油 1.8~2.2,石蜡 2~3,防护蜡 2~3,防老剂RD 4~6,促进剂NS 0.8~1,硫化剂DTDM 0.5~0.7,不溶性硫黄IS-6005 4~6。该胶料的物理性能得到改善,致密性好,耐热性能、耐疲劳老化性能以及耐酸碱性能提高,可以延长输送带的使用寿命。

(本刊编辑部 赵敏)