



液压脉振注射成型机注射过程螺杆动态特性分析

*王 权¹, 瞿金平²

(1. 中山火炬职业技术学院装备制造系, 广东, 中山 528436; 2. 华南理工大学聚合物新型成型装备国家工程研究中心, 聚合物成型加工工程教育部重点实验室, 广东, 广州 510640)

ANALYSIS ON DYNAMIC CHARACTERISTICS OF SCREW IN INJECTION PROCESS OF HYDRAULIC VIBRATION INJECTION MOLDING MACHINE

*WANG Quan¹, QU Jin-ping²

(1. Zhongshan Torch Polytechnic, Zhongshan, Guangdong 528436, China; 2. The National Engineering Research Center of Novel Equipment for Polymer Processing, The Key Laboratory of Polymer Processing Engineering of Ministry of Education, South China University of Technology, Guangzhou, Guang 510640, China)

- [摘要](#)
- [图/表](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

全文: [PDF](#) (1085 KB) | [HTML](#) (0 KB) 输出: [BibTeX](#) | [EndNote](#) (RIS) | [背景资料](#)

摘要 介绍自行设计新型液压脉振注射成型机的注射部分结构性能, 分析了螺杆在振动力场下的轴向受力状况, 通过将实际螺杆简化成广义螺杆, 利用集中质量的方法建立了注射过程螺杆轴向振动响应的物理和数学模型, 研究了此种振动装置在注射过程螺杆的动态响应。在工作频率范围内, 随着振动频率增大, 螺杆响应振幅减小, 低频率激励的振幅动态放大系数高于高频率激励振幅放大系数, 实验结果与理论分析相一致, 为新型液压脉振注射成型机振动参数的确定提供了理论依据。

关键词: 液压脉振 注射 螺杆 阻尼 动态特性

Abstract: The structure and the performance of the injection part of the hydraulic vibration injection molding machine are presented. The axial force distribution of the screw is analyzed. By simplifying the actual screw to a generalized model, the physical model and mathematic model to describe the screw's axial vibration in the injection process are established using the method of lumped-mass, and then the screw's dynamic responses are examined. Results show that the vibration amplitude of the screw decreases with the increase of frequency; and the amplified coefficient of amplitude in low frequency is bigger than that in high frequency in the range of adjusting frequency. The experimental results are in good agreements with those of theoretical analysis.

Key words: hydraulic vibration injection screw damping dynamic characteristic

收稿日期: 1900-01-01;

PACS:

引用本文:

王 权, 瞿金平. 液压脉振注射成型机注射过程螺杆动态特性分析[J]. 2011, 28(2): 252-256.

WANG Quan, QU Jin-ping. ANALYSIS ON DYNAMIC CHARACTERISTICS OF SCREW IN INJECTION PROCESS OF HYDRAULIC VIBRATION INJECTION MOLDING MACHINE[J]. Engineering Mechanics, 2011, 28(2): 252-256.

链接本文:

<http://gclx.tsinghua.edu.cn/CN/>

服务

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [E-mail Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- ▶ [王 权](#)
- ▶ [瞿金平](#)

- [1] 吴从晓;周云;邓雪松. 钢铅粘弹性阻尼器试验研究[J]. , 2012, 29(3): 150-155,.
- [2] 徐培蓁;尹学军;高星亮;叶列平;周健. TMD 振动控制在登机廊桥上的应用研究[J]. , 2012, 29(3): 192-198.
- [3] 潘玉华;王元丰. 复阻尼结构动力方程的高斯精细时程积分法[J]. , 2012, 29(2): 16-20.
- [4] 周帅;张志田;陈政清;牛华伟. 大长细比钝体构件涡激共振与驰振的耦合研究[J]. , 2012, 29(1): 176-186.
- [5] 刘 鲲;朱 航;欧进萍;. TMD在半潜式平台垂荡响应控制中的应用[J]. , 2011, 28(增刊I): 205-210.
- [6] 李黎;曹化锦;肖鹏;夏正春. 输电线覆冰舞动的简化分析方法[J]. , 2011, 28(增刊II): 152-156.
- [7] 徐龙河;李忠献;钱稼茹. 半主动预测控制系统的时滞与补偿[J]. , 2011, 28(9): 79-083.
- [8] 禹见达;陈政清;王修勇;汪志昊. 斜拉索MR阻尼器减振自适应控制理论研究[J]. , 2011, 28(9): 103-108.
- [9] 张 欣;杜修力. 基于调频EMD的结构非线性辨识方法研究[J]. , 2011, 28(8): 83-088.
- [10] 曹加良;施卫星;刘文光. 隔震结构动力特性及响应对计算模型参数的敏感性研究[J]. , 2011, 28(8): 168-176.
- [11] 刘彦辉;杜永峰;周福霖;谭 平;闫维明. 高层剪力墙复合基础隔震结构地震响应分析 [J]. , 2011, 28(7): 143-150.
- [12] 文永奎;孙利民. TMD和ATMD组合系统对施工状态斜拉桥的风振减振研究 [J]. , 2011, 28(7): 171-179.