

金属电塑性加工技术

Metal Electroplastic Processing Technology

于恩林 教授

Professor Yu Enlin

Http://mec.ysu.edu.cn

E-mail:yuenlin@ysu.edu.cn

Tel:0335-8387066

一、项目简介

电塑性效应是指在电的作用下所导致的金属塑性增加的现象。金属电塑性加工技术是一种利用电塑性效应辅助金属成型的塑性加工方法。在金属压力加工中，利用电塑性效应可降低金属变形抗力，增加金属成型极限，改善产品表面质量。同时，电塑性效应的产生能使金属加工硬化显著降低，可减免加工过程中的退火热处理以及酸洗、清洗等后处理工序。

二、主要研究成果

- 1、设计并加工了金属电塑性加工用脉冲电源，该电源输出的电流强度、脉宽和频率可调范围广，满足了电塑性加工及理论研究的要求。具有脉冲电流大、矩形波形好，电路简单、运行可靠、安全性好等特点。
- 2、设计了电塑性拔丝用的加电装置，该结构在很大程度上克服了由于接触不良而产生的打火严重的情况，保证了电塑性拔丝过程连续、稳定地运行。
- 3、对电塑性加工过程进行了数值模拟和实验研究，得出了电参数的选择依据。
- 4、对电塑性效应的机理进行了理论研究，为电塑性效应的工程应用提供理论指导。



图1 脉冲电源装置



图2 电塑性拔丝机及脉冲电源



图3 电参数测量装置

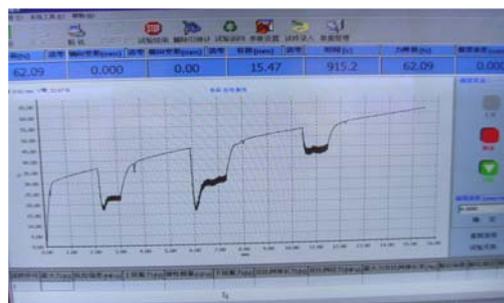


图4 电塑性拉伸状态下的应力变化