

ICS 77.140.85
J 32



中华人民共和国国家标准

GB/T 29535—2013

温锻冷锻联合成形工艺 工艺编制原则

Technological design principle for combined warm-cold forging process

2013-06-09 发布

2014-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国锻压标准化技术委员会(SAC/TC 74)提出并归口。

本标准起草单位:上海交通大学、江苏森威精锻有限公司、江苏太平洋精锻科技股份有限公司、北京机电研究所。

本标准主要起草人:赵震、胡成亮、徐祥龙、龚爱军、赵红军、陶立平、谢谈、周林。

温锻冷锻联合成形工艺 工艺编制原则

1 范围

本标准规定了钢质锻件温锻冷锻联合成形工艺的工艺编制原则,包括工艺编制、工艺参数确定、锻件毛坯的准备和成形设备的选择。

本标准适用于钢质锻件在压力机上的温锻冷锻联合成形。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

JB/T 6054 冷挤压件 工艺编制原则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

温锻冷锻联合成形 combined warm-cold forging process

采用温锻进行预成形,并采用冷锻进行终成形的联合成形工艺。

4 编制原则

4.1 工艺编制

4.1.1 温锻完成锻件的预成形,冷锻完成锻件的终成形。用温锻工艺完成锻件的大变形,形成复杂形状;冷锻工艺完成锻件的局部小变形,保证关键尺寸的精度。

4.1.2 锻造工艺设计时,应避免温锻、冷锻成形缺陷,以及温锻与冷锻工艺衔接部分发生失稳。

4.1.3 温锻采用多工位成形时,各工位变形量应合理分配,前后工位定位可靠,工件放入与取出方便。

4.1.4 应尽量减少冷锻工序的次数,冷锻时锻件一次变形量应在许用变形程度范围内。

4.1.5 在冷锻工序前,应进行软化和表面润滑处理。可利用温锻后余热进行材料软化处理。

4.1.6 工艺编制应利于模具的设计、制造和成本的降低,应利于实现自动化。

4.1.7 可采用有限元模拟等数值计算方法对工艺参数进行优化设计。

4.1.8 冷锻时,应选择合理的变形速度,减少热效应的影响。

4.2 工艺参数确定

4.2.1 变形和加热温度

4.2.1.1 变形温度的选择,应有利于降低变形抗力,提高锻件材料的成形性。

4.2.1.2 加热温度应避免蓝脆区,坯料加热时间以坯料均匀达到始锻温度为依据,且应减少金属氧化和脱碳。