

塑性加工词典

主 编 王仲仁

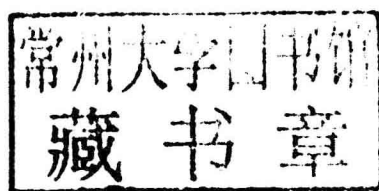
副主编 何祝斌 王作成 王志刚



塑性加工词典

主 编 王仲仁

副主编 何祝斌 王作成 王志刚



机械工业出版社

这是我国第一本全面涵盖塑性加工各个分支的词典。本词典共收集塑性加工词条 1499 个, 每个词条均配有英、日译名, 并附有确切中文定义说明。全书共有插图 242 个。为方便读者查找, 书末附有中、英、日三种文字的词条索引。此外, 附录中列出了塑性加工领域相关的主要学术组织、学术会议及学术期刊。

本词典供塑性加工专业工程技术人员、大专院校师生及译员查阅, 并可作为对外科学技术交流的工具书。

图书在版编目(CIP)数据

塑性加工词典/王仲仁主编. —北京: 机械工业出版社, 2012. 6
ISBN 978-7-111-38809-8

I. ①塑… II. ①王… III. ①塑性—加工—词典 IV. ①TB303-61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 127051 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 刘彩英 责任编辑: 刘彩英 郑 铨

版式设计: 霍永明 责任校对: 郑 铨

责任印制: 杨 曦

北京圣夫亚美印刷有限公司印刷

2013 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

169mm×239mm·25.5 印张·2 插页·676 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-38809-8

定价: 89.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

策划编辑: (010)88379772

社服务中心: (010)88361066

网络服务

销售一部: (010)68326294

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售二部: (010)88379649

机工官网: <http://www.cmpbook.com>

读者购书热线: (010)88379203

机工官博: <http://weibo.com/cmp1952>

封面无防伪标均为盗版

序 言

这是我国第一本全面涵盖塑性加工各个分支的词典。除包括锻造、冲压、轧制、挤压、拉拔各主要成形方法外，还特别关注新近发展起来的内高压成形、粘性介质压力成形、数控单点增量成形、微成形、激光成形及快速原型制造技术等特种成形新工艺。

这是我国第一本打破多年来形成的机械行业与冶金行业塑性加工界限的词典。这样做不仅是与国际接轨，从学科上看，不同行业塑性加工的共同特征都是使工件产生所需的塑性变形，以满足制品的形状尺寸和组织性能的要求，在应力应变分析与组织性能转变方面有共同的基础，而且从最终产品的性能角度看，必须将材料制备与工件成形的整个历史联系起来分析。近年来不少钢铁公司的研究院中就有汽车用钢研究所，直接介入零件成形；在汽车厂中又有材料研究所，目的是联手解决产品质量与今后发展所需的新材料问题。

这是一本收集词条不局限于塑性加工的词典。塑性加工工作者常会遇到的相关词汇，例如一些新材料的知识、力学性能与工艺性能测试规范、应力应变分析理论等的词汇，在词典中也得到充分的反映。

这是一本具有中、英、日文对照的塑性加工词典，将有利于准确翻译中外文的相关词汇。为便于对外交流，还首次列出了相关国际学术组织、国际会议及代表性期刊的名称。

这是一本图文并茂的词典，全书有插图 242 幅，以使词条的解释更形象化。为了使图形更清晰，书中的插图全部经过认真绘制。

词典与教材和手册不同，必须用语精炼、准确、规范，外文译名必须出自外文书刊，不能杜撰。在编写时力争达到上述要求。考虑到易于理解一些新词汇，在文字解释方面比较详细，并多配有插图。

根据以上定位，编写这样一本词典的工作量很大，包括初选词条、审定词条、由编写人提供词条初稿（包括插图图稿）、由主编逐条修改、返回副主编及编写人、配上英文与日文译名。我们很高兴经过三年的努力终于完成编写任务，但肯定有不尽如人意的地方，恳请读者指正。

山东大学王作成教授负责轧制、挤压及拉拔部分的编写，其余部分的编写由哈尔滨工业大学何祝斌副教授及本人负责，日本岐阜大学王志刚教授负责日文译名并经内蒙古工业大学朱宝泉教授审核。

编者感谢北京科技大学谢建新教授提供了轧制领域相关国际会议、国际学术组织及代表性期刊的名称。应特别指出的是，按出版要求整理书稿及图稿、编排索引等大量细致的工作均是由何祝斌副教授完成的。

编者感谢在特种成形部分提供词条的哈尔滨工业大学的王国峰、于海平、

徐永超、于洋、姜巨福、卢振、刘建光及清华大学的张磊。他们分别提供了超塑性及超塑成形、电磁成形、液压成形、粉末成形、半固态成形、微成形、粘性介质成形、激光成形、快速原型制造技术等工艺的部分初稿。

本人曾作为《锻压词典》（机械工业出版社，1989）的主编，对当年共同参与编写该书的老同志非常怀念。有机会能在 22 年后与年轻同志共同完成全新的《塑性加工词典》的编写工作，感到荣幸。最后，作为机械工业出版社的老作者愿借此机会对出版社及刘彩英等资深编辑多年来所给予的支持和愉快的合作表示敬意。

王仲仁

2011 年 11 月

编 例

一、本词典以中文为主，每个词条附有简要说明，并配有英、日外文译名。部分词条配有简图。

二、本词典的选词以工艺为主，设备部分中的通用零件未列入。重复词、组合词一般未列入。对塑性加工专业虽然涉及但主要是属于外专业的词条，一般也未列入。

三、本词典的编排共分为 12 大类。用 5 个或 6 个数字对词条进行编号。5 个数字的前 1 位或 6 个数字的前两位表示大类，中间两位表示支类，最后两位表示序号。例如：“20102”表示第 2 大类第 1 支类的第 2 个词条；“120205”表示第 12 大类第 2 支类的第 5 个词条。

四、本词典将整个塑性加工领域通用的部分词汇单列一大类，将专属于某一大类的部分词条单列一支类。

五、本词典的中文索引按汉语拼音顺序编排；英文索引按英文字母顺序编排；日文索引的日文译名中，部分为假名，部分为日文汉字，为便于分类检索，分假名和日文汉字两部分，分别按日语读音排序。

塑性加工词条编号总目

大类	支类	编号	大类	支类	编号
一、一般词汇		10001 ~ 10014	八、特种成形	1. 超塑性及超塑成形	80101 ~ 80117
				2. 电磁成形	80201 ~ 80218
二、塑性成形力学与塑性变形机理	1. 塑性成形力学	20101 ~ 20193		3. 液压成形	80301 ~ 80332
	2. 塑性变形机理	20201 ~ 20216		4. 粉末成形	80401 ~ 80443
三、力学性能、成形性能及其试验	1. 力学性能及试验	30101 ~ 30158		5. 半固态成形	80501 ~ 80514
	2. 成形性能及试验	30201 ~ 30226		6. 微成形	80601 ~ 80611
	3. 其他试验方法	30301 ~ 30307		7. 粘性介质成形	80701 ~ 80708
四、锻造	1. 一般词汇	40101 ~ 40105		8. 激光成形	80801 ~ 80813
	2. 自由锻	40201 ~ 40244		9. 快速原型制造技术	80901 ~ 80909
	3. 模锻	40301 ~ 40323		10. 多点成形	81001 ~ 81007
	4. 辗锻	40401 ~ 40406		11. 其他成形	81101 ~ 81133
	5. 其他锻造	40501 ~ 40503	九、典型材料		90001 ~ 90034
五、冲压	1. 一般词汇	50101 ~ 50103	十、成形前后工序及质量检验	1. 下料	100101 ~ 100114
	2. 冲裁	50201 ~ 50221		2. 加热	100201 ~ 100279
	3. 弯曲	50301 ~ 50318		3. 冷却	100301 ~ 100306
	4. 拉深	50401 ~ 50423		4. 精整	100401 ~ 100408
六、轧制	1. 一般词汇	60101 ~ 60148		5. 热处理	100501 ~ 100512
	2. 轧制工艺	60201 ~ 60217		6. 清理	100601 ~ 100610
	3. 轧钢机械	60301 ~ 60374		7. 锻件缺陷及质量检验	100701 ~ 100747
	4. 孔型	60401 ~ 60425	十一、模具与润滑	1. 锻造工具、模具	110101 ~ 110138
	5. 精整	60501 ~ 60510		2. 冲压模具	110201 ~ 110220
	6. 管材及其成形	60601 ~ 60630		3. 锻冲模具结构	110301 ~ 110339
	7. 型钢及线材生产	60701 ~ 60721		4. 轧制工具、模具	110401 ~ 110410
	8. 板、带钢生产	60801 ~ 60829		5. 摩擦与润滑	110501 ~ 110536
七、拉拔、挤压、镦锻及旋压	1. 拉拔	70101 ~ 70133	十二、锻压机器及其机械化、自动化	1. 锻压机器性能参数及一般词汇	120101 ~ 120145
	2. 挤压	70201 ~ 70261		2. 锤	120201 ~ 120223
	3. 镦锻	70301 ~ 70318		3. 液压机	120301 ~ 120313
	4. 旋压	70401 ~ 70434		4. 机械压力机	120401 ~ 120433
				5. 其他锻压机械	120501 ~ 120513
				6. 锻压生产过程机械化与计算机应用	120601 ~ 120653

塑性加工词条编号细目

一、一般词汇

10001	锻压	10008	体积成形
10002	塑性加工	10009	初次成形加工
10003	压力加工	10010	二次成形加工
10004	近净成形	10011	预成形
10005	无屑加工	10012	冷加工
10006	回转加工	10013	热加工
10007	板料成形	10014	温加工

二、塑性成形力学与塑性变形机理

1. 塑性成形力学

20101	理想刚塑性体	20131	应力张量不变量
20102	理想弹塑性体	20132	应力偏量不变量
20103	作用力	20133	应力状态
20104	约束反力	20134	平面应力状态
20105	正压力	20135	三向应力状态
20106	外力	20136	应力莫尔圆
20107	内力	20137	应变
20108	变形力	20138	应力应变曲线
20109	变形功	20139	名义应变
20110	平均压力	20140	工程应变
20111	单位变形力	20141	真实应变
20112	应力	20142	对数应变
20113	主应力	20143	等效应变
20114	等效应力	20144	线性应变
20115	名义应力	20145	横向应变
20116	工程应力	20146	轴向应变
20117	静液应力	20147	应变状态
20118	真应力	20148	平面应变状态
20119	流动应力	20149	变形
20120	正应力	20150	伸长类变形
20121	剪应力	20151	压缩类变形
20122	最大剪应力	20152	永久变形
20123	八面体剪应力	20153	均匀变形
20124	八面体正应力	20154	不均匀变形
20125	轴向应力	20155	应变速率
20126	附加应力	20156	死区
20127	残余应力	20157	稳定变形过程
20128	应力张量	20158	非稳定变形过程
20129	应力偏量	20159	屈服准则, 塑性条件
20130	应力球张量	20160	最大剪应力准则
		20161	能量准则
		20162	屈服曲面

20163 屈雷斯加六棱柱面
 20164 米塞斯圆柱面
 20165 高斯应力曲面
 20166 中间主应力影响系数
 20167 全量理论
 20168 增量理论
 20169 平面问题
 20170 轴对称问题
 20171 塑性势
 20172 塑性铰
 20173 滑移线场理论
 20174 特征线法
 20175 柯西问题
 20176 黎曼问题
 20177 亨盖积分
 20178 亨盖第一定理
 20179 亨盖第二定理
 20180 有心扇形场
 20181 速度间断
 20182 速端图
 20183 动可容速度场
 20184 静可容应力场
 20185 变形力计算的工程算法
 20186 变形力计算的上限法
 20187 变形力计算的下限法

20188 变形力计算的主应力法
 20189 变形力计算的变分法
 20190 弹塑性有限元法
 20191 刚塑性有限元法
 20192 体积不变条件
 20193 最小阻力定律

2. 塑性变形机理

20201 冷变形强化
 20202 回复
 20203 再结晶
 20204 临界变形程度
 20205 二次再结晶
 20206 再结晶温度
 20207 形变织构
 20208 锻造流线
 20209 包辛格效应, 鲍氏效应
 20210 滑移变形
 20211 孪生变形
 20212 扩散蠕变
 20213 滑移线
 20214 刃型位错
 20215 螺旋位错
 20216 位错攀移

三、力学性能、成形性能及其试验

1. 力学性能及试验

30101 力学性能
 30102 应力松弛
 30103 迟滞性
 30104 各向同性
 30105 各向异性
 30106 厚向异性指数
 30107 塑性应变比
 30108 塑性应变比平面间异性度
 30109 加工硬化
 30110 加工硬化指数
 30111 应变硬化指数
 30112 应变速率强化效应
 30113 应变速率敏感性指数
 30114 塑性
 30115 塑性图
 30116 超塑性
 30117 热强性
 30118 抗氧化性
 30119 热脆
 30120 蓝脆
 30121 冷脆

30122 高速脆性
 30123 应力强度因子
 30124 断裂韧性
 30125 弹性极限
 30126 弹性模量
 30127 杨氏模量
 30128 剪切模量
 30129 泊松比
 30130 拉伸试验
 30131 伸长率
 30132 引伸计
 30133 引伸计标距
 30134 比例极限
 30135 断面收缩率
 30136 屈服强度
 30137 抗拉强度
 30138 压缩试验
 30139 抗压强度
 30140 屈强比
 30141 名义屈服强度, 名义屈服应力
 30142 屈服平台
 30143 硬化曲线
 30144 蠕变试验

30145 硬度
 30146 布氏硬度
 30147 洛氏硬度
 30148 维氏硬度
 30149 里氏硬度
 30150 冲击试验
 30151 转变曲线
 30152 循环屈服强度
 30153 疲劳寿命
 30154 疲劳极限
 30155 疲劳强度
 30156 N 次循环后疲劳强度
 30157 疲劳试验
 30158 滞后回线

2. 成形性能及试验

30201 延性
 30202 成形性
 30203 缩口系数
 30204 翻边系数
 30205 胀形系数
 30206 扩口系数
 30207 翻孔系数
 30208 液压胀形试验
 30209 埃利克森试验
 30210 埃利克森杯突值

30211 锥杯试验
 30212 福井试验
 30213 凸耳试验
 30214 Swift 试验
 30215 拉楔试验
 30216 施米德试验
 30217 弯曲试验
 30218 管材弯曲试验
 30219 管材扩口试验
 30220 管环扩口试验
 30221 管材压扁试验
 30222 线材扭转试验
 30223 线材缠绕试验
 30224 成形性试验
 30225 成形极限线
 30226 成形极限图

3. 其他试验方法

30301 密栅云纹法, 莫尔云纹法
 30302 直观塑性法
 30303 光塑性法
 30304 坐标网格法
 30305 罗德试验
 30306 螺纹线测量应变方法
 30307 管材环向拉伸试验

四、锻造

1. 一般词汇

40101 锻造
 40102 热锻
 40103 温锻
 40104 冷锻
 40105 等温锻

2. 自由锻

40201 自由锻
 40202 镦粗
 40203 平砧间镦粗
 40204 局部镦粗
 40205 铆镦
 40206 拔长
 40207 芯棒拔长
 40208 冲孔
 40209 漏孔
 40210 扩孔
 40211 冲头扩孔
 40212 马杠扩孔
 40213 楔块扩孔

40214 液压胀形扩孔
 40215 弯曲
 40216 错移
 40217 扭转
 40218 切割
 40219 锻接
 40220 压肩
 40221 压痕
 40222 倒棱
 40223 滚圆
 40224 压钳口
 40225 高径比
 40226 压缩量
 40227 相对压下量
 40228 送进量
 40229 延伸系数
 40230 锻件公称尺寸
 40231 锻造公差
 40232 台阶
 40233 凸肩
 40234 凹挡
 40235 法兰

40236 余块
 40237 余面
 40238 黑皮锻件
 40239 锻造比
 40240 中心压实法
 40241 RR 锻造
 40242 TR 锻造
 40243 $\alpha + \beta$ 锻造
 40244 β 锻造

3. 模锻

40301 模锻
 40302 开式模锻
 40303 闭式模锻
 40304 小飞边模锻
 40305 分段模锻
 40306 多向模锻
 40307 制坯工序
 40308 滚压工步
 40309 预锻
 40310 终锻
 40311 顶锻
 40312 锻件图
 40313 冷锻件图

40314 热锻件图
 40315 计算毛坯
 40316 杆部
 40317 头部
 40318 模锻斜度
 40319 盲孔
 40320 连皮
 40321 飞边
 40322 胎模锻
 40323 型砧锻

4. 辊锻

40401 辊锻
 40402 制坯辊锻
 40403 成形辊锻
 40404 增压下辊锻
 40405 减压下辊锻
 40406 辊锻型槽系

5. 其他锻造

40501 旋转锻造
 40502 喷雾锻造
 40503 径向锻造

五、冲压

1. 一般词汇

50101 冲压
 50102 分离工序
 50103 成形工序

2. 冲裁

50201 冲裁
 50202 冲孔
 50203 切断
 50204 切口
 50205 剖切
 50206 精密冲裁
 50207 小间隙圆角刃口冲裁
 50208 负间隙冲裁
 50209 对向凹模冲裁
 50210 橡皮冲裁
 50211 聚氨酯冲裁
 50212 整修
 50213 搭边
 50214 排样
 50215 冲裁间隙
 50216 修边余量
 50217 材料利用率

50218 冲裁力
 50219 斜刃冲裁
 50220 往复冲裁
 50221 双重正间隙冲裁

3. 弯曲

50301 弯曲
 50302 校正弯曲
 50303 弹塑性弯曲
 50304 纯塑性弯曲
 50305 线性纯塑性弯曲
 50306 折边
 50307 拉弯
 50308 辊弯
 50309 辊形
 50310 卷圆
 50311 矫直
 50312 弯曲角
 50313 弯曲线
 50314 中性层
 50315 相对弯曲半径
 50316 最小弯曲半径
 50317 回弹
 50318 弯曲件展开长度

4. 拉深

50401	拉深, 拉延
50402	反拉深
50403	变薄拉深
50404	局部加热拉深
50405	局部冷却拉深
50406	液压拉深
50407	充液拉深
50408	应力分界圆
50409	极限拉深比
50410	径向加压充液拉深, 主动径向加压

拉深

50411	橡皮拉深
50412	拉深筋
50413	压边力
50414	危险断面
50415	起皱
50416	内皱
50417	外皱
50418	凸耳
50419	拉深系数
50420	拉深次数
50421	拉深相对转角半径
50422	拉深相对高度
50423	相对厚度

六、轧制

1. 一般词汇

60101	轧制
60102	纵轧
60103	周期纵轧
60104	斜轧
60105	仿形斜轧
60106	孔型斜轧
60107	横轧
60108	楔横轧
60109	咬入角
60110	中性角
60111	前滑
60112	后滑
60113	展宽
60114	压下系数
60115	延伸系数 (轧制)
60116	展宽系数
60117	孔型
60118	孔型系统
60119	下压
60120	上压
60121	咬入条件
60122	轧制变形区
60123	外端
60124	滑动区
60125	粘着区
60126	宽展
60127	宽展指数
60128	轧制速度
60129	中性面
60130	简单轧制过程
60131	连轧
60132	轧制压力, 轧制力
60133	轧辊弹性压扁

60134	轧制力矩
60135	轧制工艺制度
60136	轧制节奏
60137	轧制图表
60138	轧辊使用期限
60139	旋转条件
60140	轧制线
60141	曼纳斯曼效应
60142	瞬时展宽量
60143	辗环
60144	径向变形量
60145	轧齐曲线
60146	轧制半径
60147	齿轮轧制
60148	车轮轧制

2. 轧制工艺

60201	活套轧制
60202	连续轧制
60203	连铸连轧
60204	液态轧制
60205	多槽轧制
60206	低温轧制
60207	无孔型轧制
60208	可逆轧制
60209	提速轧制
60210	张力轧制
60211	横轧法
60212	纵轧-横轧法
60213	横轧-纵轧法
60214	角轧法
60215	MAS 轧制法
60216	差厚展宽轧制法
60217	叠轧

3. 轧钢机械

60301 纵轧机
 60302 横轧机
 60303 斜轧机
 60304 开坯轧机
 60305 初轧机主机列
 60306 钢坯轧机
 60307 钢坯连轧机
 60308 三辊开坯机
 60309 连铸机
 60310 型钢轧机
 60311 轨梁轧机
 60312 横列式小型轧机
 60313 半连续式小型轧机
 60314 半连续式线材轧机
 60315 连续式线材轧机
 60316 45°无扭轧机
 60317 Y 型轧机
 60318 轧辊名义直径
 60319 轧辊工作直径
 60320 辊颈
 60321 轧辊重车率
 60322 镶套式轧辊
 60323 轧辊轴承
 60324 轧辊轴瓦
 60325 动压轴承
 60326 静压轴承
 60327 机架, 牌坊
 60328 轨座
 60329 校正机
 60330 压力校正机
 60331 辊式校正机
 60332 辊式校正机的辊数
 60333 管棒材校正机
 60334 拉延校正机
 60335 卷取机
 60336 线材卷取机
 60337 吐丝机
 60338 辊道
 60339 机架辊
 60340 摆动升降台
 60341 钢锭回转台
 60342 十字回转台
 60343 固定翻锭机
 60344 翻钢机
 60345 翻钢导板
 60346 钢板翻钢机
 60347 推床
 60348 加热炉推钢机
 60349 加热炉推出机
 60350 管坯热定心机

60351 板坯除鳞机
 60352 冷床
 60353 堆垛机
 60354 稀油集中润滑系统
 60355 干油集中润滑系统
 60356 穿孔机
 60357 斜轧穿孔
 60358 菌式斜轧穿孔机
 60359 延伸机
 60360 轧管机
 60361 自动轧管机
 60362 连续轧管机
 60363 长芯棒连轧管机
 60364 限动芯棒连轧管机
 60365 阿塞尔轧管机
 60366 特朗斯瓦尔轧管机
 60367 狄塞尔轧管机
 60368 Accu - Roll 轧机
 60369 三辊行星轧机
 60370 PQF 三辊可调式连轧管机
 60371 行星阿塞尔轧管机
 60372 周期轧管机
 60373 定径机
 60374 减径机

4. 孔型

60401 轧槽
 60402 辊缝
 60403 孔型侧壁斜度
 60404 孔型圆角
 60405 孔型锁口
 60406 辊环
 60407 辊跳
 60408 轧制面
 60409 轧辊中线
 60410 开坯孔型
 60411 粗轧孔型
 60412 成品孔型
 60413 精轧孔型
 60414 开口孔型
 60415 闭口孔型
 60416 半闭口孔型
 60417 孔型设计
 60418 轧辊压力
 60419 轧辊原始直径
 60420 辊身直径
 60421 轧制直径
 60422 轧辊平均直径
 60423 孔型中性线
 60424 配辊
 60425 延伸孔型系统

5. 精整

- 60501 精整
- 60502 自然冷却
- 60503 强制冷却
- 60504 缓冷
- 60505 剪切
- 60506 剪切方向
- 60507 剪刀间隙
- 60508 剪刀斜度
- 60509 锯切
- 60510 矫直压力

6. 管材及其成形

- 60601 管材
- 60602 异型管
- 60603 荒管
- 60604 穿孔
- 60605 轧卡
- 60606 管坯定心
- 60607 顶头
- 60608 压力穿孔
- 60609 推轧穿孔
- 60610 二次穿孔
- 60611 轧管
- 60612 回退芯棒
- 60613 送进角
- 60614 顶管
- 60615 CPE 制坯
- 60616 定减径
- 60617 张力减径
- 60618 轧制表
- 60619 直缝焊管
- 60620 UOE 焊管
- 60621 螺旋焊管
- 60622 旋转辊剪切法
- 60623 管材辊弯
- 60624 折皱弯管
- 60625 管坯扩径
- 60626 推弯
- 60627 管材绕弯
- 60628 数控弯曲
- 60629 管材充液压弯
- 60630 管材充液剪切弯曲

7. 型钢及线材生产

- 60701 轨梁
- 60702 重轨的多辊轧法
- 60703 钢轨冷却

- 60704 钢轨缓冷
- 60705 钢轨热处理
- 60706 轨端淬火
- 60707 长尺冷却
- 60708 耳子
- 60709 线材
- 60710 微张力轧制
- 60711 高速线材冷却
- 60712 斯太尔摩冷却法
- 60713 施洛曼冷却法
- 60714 ED 冷却法
- 60715 EDC 冷却法
- 60716 德马克-八幡竖井法
- 60717 导卫装置
- 60718 堆拉系数
- 60719 连轧常数
- 60720 放射性同位素测径仪
- 60721 测时

8. 板、带钢生产

- 60801 除鳞
- 60802 厚板压下规程
- 60803 辊型设计
- 60804 原始辊形
- 60805 冷轧润滑剂
- 60806 冷连轧机的速度图
- 60807 最小可轧厚度
- 60808 辊形调整
- 60809 重皮
- 60810 分层
- 60811 凸包
- 60812 表面夹杂
- 60813 裂边
- 60814 拉裂
- 60815 麻点
- 60816 压入氧化铁皮
- 60817 皱折
- 60818 压痕
- 60819 辊印
- 60820 网纹
- 60821 厚边
- 60822 缺角
- 60823 板形
- 60824 波浪
- 60825 瓢曲
- 60826 镰刀弯
- 60827 白膜
- 60828 氧化色
- 60829 板形控制

七、拉拔、挤压、镦锻及旋压

1. 拉拔

70101	拉拔	70213	断面减缩率
70102	无模拉拔	70214	挤压比
70103	逆张力拉拔	70215	稳定挤压
70104	冷拔	70216	非稳定挤压
70105	拉丝	70217	冷挤压
70106	锻头	70218	温挤压
70107	不锻头拉拔	70219	热挤压
70108	拉拔速度	70220	减径挤压
70109	拉拔道次	70221	轴向挤压
70110	拉拔力	70222	向心挤压
70111	拉拔总变形量	70223	离心挤压
70112	拉拔道次变形量	70224	等温挤压
70113	轧尖	70225	半固态挤压
70114	理想锻头长度	70226	蠕变挤压
70115	空拉	70227	导流模
70116	长芯杆拉拔	70228	双金属挤压
70117	固定芯头拉拔	70229	带张力挤压
70118	游动芯头拉拔	70230	多坯料挤压
70119	流体动力润滑	70231	压余
70120	强制润滑拉拔	70232	脱皮挤压
70121	振动拉拔	70233	无压余挤压
70122	辊式拉模	70234	焊合挤压
70123	旋转模	70235	水封挤压
70124	集束拉拔	70236	侧向挤压
70125	玻璃膜金属液抽丝	70237	连续铸挤
70126	镀铜润滑	70238	液态挤压
70127	缓蚀剂	70239	粗晶环
70128	拔丝粉	70240	挤压效应
70129	无酸拉拔	70241	挤压缩尾
70130	锥形拉模	70242	挤压机
70131	弧形拉模	70243	挤压筒
70132	定径带	70244	挤压杆
70133	拉拔机	70245	挤压垫片

2. 挤压

70201	挤压	70246	平衡模孔
70202	正挤压	70247	分流组合模
70203	反挤压	70248	分流比
70204	复合挤压	70249	分流孔
70205	径向挤压	70250	分流桥
70206	型腔冷挤压	70251	焊合室
70207	静液挤压	70252	合金相图
70208	连续挤压	70253	再结晶图
70209	Conform 连续挤压	70254	型材断面形状复杂系数
70210	挤压靴	70255	履带式夹紧连续成形
70211	连续挤压复合	70256	整体式凹模
70212	单位挤压力	70257	组合式凹模
		70258	预应力圈
		70259	凸模工作带
		70260	凹模工作带
		70261	最佳挤压凹模角

3. 镦锻

70301 冷镦
70302 冲击数
70303 单击镦锻
70304 双击镦锻
70305 重复联合镦锻
70306 切型
70307 搓丝
70308 滚丝
70309 三击镦锻
70310 四击镦锻
70311 镦制凹模
70312 分式凹模
70313 镦制冲头
70314 初镦冲头
70315 成形冲头
70316 平丝板
70317 辊轮, 圆丝板
70318 冷镦机

4. 旋压

70401 旋压
70402 普通旋压
70403 扩径旋压
70404 缩径旋压
70405 卷边
70406 咬接

70407 精整旋压
70408 变薄旋压, 强力旋压
70409 锥形变薄旋压, 剪切旋压
70410 筒形变薄旋压, 流动旋压
70411 正旋
70412 反旋
70413 错距旋压
70414 滚珠旋压, 钢球旋压
70415 剥皮旋压
70416 张力旋压
70417 内旋压
70418 加热旋压
70419 可旋性
70420 减薄率
70421 正弦律
70422 厚度偏离率
70423 进给比
70424 旋轮安装角
70425 隆起, 堆积
70426 擀棒
70427 旋轮
70428 双锥面旋轮
70429 台阶旋轮
70430 反压滚轮
70431 旋轮圆角半径
70432 旋压芯模
70433 靠模板
70434 旋压机

八、特种成形

1. 超塑性及超塑成形

80101 超塑成形, 超塑性成形
80102 细晶超塑成形, 细晶超塑性成形
80103 相变超塑性成形
80104 短暂超塑性, 临时超塑性
80105 高应变速率超塑性
80106 低温超塑性
80107 电致超塑性
80108 超塑性流变方程
80109 拉伸速度突变法
80110 超塑性流变激活能
80111 空洞化
80112 准稳定变形
80113 扩散蠕变机理
80114 晶界滑移机理
80115 超塑成形/扩散连接
80116 超塑性模锻
80117 超塑性焊接

2. 电磁成形

80201 电磁成形
80202 线圈
80203 电磁辅助板材冲压
80204 粉末电磁致密
80205 磁脉冲连接
80206 磁脉冲焊接
80207 电磁胀形
80208 电磁缩径
80209 电磁铆接
80210 电磁冲裁
80211 电磁校形
80212 电磁成形机
80213 集磁器
80214 匀压线圈
80215 高塑性
80216 熨贴效应
80217 磁压力
80218 放电频率

3. 液压成形

- 80301 液压成形
- 80302 无模液压胀形
- 80303 胀前多面壳体
- 80304 封闭壳体
- 80305 球形容器
- 80306 椭球壳体
- 80307 轴长比
- 80308 环壳
- 80309 内高压成形
- 80310 导向区
- 80311 胀形区
- 80312 过渡区
- 80313 轴向补料
- 80314 加载路径
- 80315 初始屈服压力
- 80316 开裂压力
- 80317 整形压力
- 80318 轴向进给力
- 80319 合模力
- 80320 变径管
- 80321 弯曲管
- 80322 薄壁多通管
- 80323 壁厚分界圆
- 80324 有益皱纹
- 80325 死皱
- 80326 预制坯
- 80327 外压成形
- 80328 液力胀接
- 80329 液压冲孔
- 80330 温热内高压成形
- 80331 热态金属气压成形
- 80332 快速塑性成形

4. 粉末成形

- 80401 粉末
- 80402 颗粒
- 80403 团粒
- 80404 雾化粉
- 80405 羰基粉
- 80406 电解粉
- 80407 还原粉
- 80408 混合
- 80409 研磨
- 80410 快速冷凝
- 80411 机械合金化
- 80412 颗粒形状
- 80413 松装密度
- 80414 振实密度
- 80415 比表面积
- 80416 粒度

- 80417 固结
- 80418 压制
- 80419 单向压制
- 80420 双向压制
- 80421 冷等静压
- 80422 热等静压
- 80423 烧结
- 80424 反应烧结
- 80425 液相烧结
- 80426 固相烧结
- 80427 烧结温度
- 80428 烧结时间
- 80429 烧结气氛
- 80430 复压
- 80431 精整
- 80432 整形
- 80433 粉末锻造
- 80434 烧结锻造
- 80435 水蒸气处理
- 80436 烧结材料
- 80437 硬质合金
- 80438 金属陶瓷
- 80439 烧结金属基复合材料
- 80440 烧结零件
- 80441 烧结金属过滤器
- 80442 烧结摩擦材料
- 80443 烧结电触头材料

5. 半固态成形

- 80501 半固态
- 80502 半固态坯
- 80503 二次加热
- 80504 触变成形
- 80505 触变模锻
- 80506 触变挤压
- 80507 触变压铸
- 80508 触变射铸
- 80509 流变成形
- 80510 流变压铸
- 80511 流变射铸
- 80512 机械搅拌法
- 80513 电磁搅拌法
- 80514 等温处理法

6. 微成形

- 80601 微成形
- 80602 微零件
- 80603 尺度效应
- 80604 介观
- 80605 微注射成形
- 80606 微铸造
- 80607 微细加工