

老教授谈

冷压技术科学一些表征

卢险峰

(南昌大学 机电工程学院, 南昌 330031)

1 学研组织

冷压行业部分相关学术组织和专门学会、协会如下所列。

IDDRG (International Deep Drawing Research Group) 国际深拉深研究会, 成立于 1957 年, 两年一届举行学术讨论会(现由国际板成形研究会组织, 近年来又改为一年一届)

IMSA (International Metal Stamping Association) 国际金属冲压工业协会, 成立于 1961 年, 三年一度大会

ICFG (International Cold Forging Group) 国际冷锻组织, 成立于 1963 年(实际是 1967 年改为此名), 五年一度大型年会

中国机械工程学会塑性加工学会, 成立于 1963 年, 以前四年一度大会, 现两年一届大会

中国锻压协会, 成立于 1986 年

中国模具工业协会, 成立于 1984 年

.....

科学技术研究机构、院所如下所列。

中国科学院沈阳金属研究所 始建于 1953 年

北京机电研究所 始建于 1958 年

北京有色金属研究总院 始建于 1952 年

北京航空工艺研究所 始建于 1957 年

上海交通大学模具 CAD 国家工程研究中心

始建于 1996 年

上海模具技术研究所 始建于 1983 年

中国兵器工业第五九研究所 始建于 1963 年

华中科技大学塑性成形模拟及模具技术国家重点实验室

始建于 1989 年

济南铸锻机械研究所 始建于 1956 年

.....

定期出版的专业期刊如下所列。

Sheet Metal Industry 创刊于 1927 年

Metal Stamping 创刊于 1967 年

Journal of Material Processing Technology

创刊于 1994 年

Chinese Journal of Mechanical Engineering

创刊于 1988 年

Chinese Science Bulletin 创刊于 1955 年

プレス技術 创刊于 1963 年

金属プレス 创刊于 1969 年

塑性と加工 创刊于 1963 年

理化学研究所報告 创刊于 1924 年

Кузнечно-Штамповное Производство 创刊于 1950 年

Вестник Машиностроения 创刊于 1935 年

锻压技术 创刊于 1958 年

锻压装备与制造技术(曾名锻压机械) 创刊于 1958 年

塑性工程学报 创刊于 1994 年

模具工业(曾名模具通讯) 创刊于 1975 年

模具技术 创刊于 1983 年

金属加工(曾名机械工人) 创刊于 1950 年

材料科学与工艺(曾名金属科学与工艺) 创刊于 1982 年

精密成形工程(曾名金属成形工艺) 创刊于 1983 年

锻造与冲压 创刊于 1983 年

兵器材料科学与工程 创刊于 1977 年

应用科学学报 创刊于 1982 年

机械工程学报 创刊于 1953 年

中国机械工程(曾名湖北机械, 机械工程)

创刊于 1979 年

科学通报 创刊于 1950 年

.....

2 冷压理论技术书籍

从 20 世纪 50 年代至今, 国内外已出版论述冷压理论的

收稿日期: 2012-04-09

作者简介: 卢险峰(1942—), 教授, 博导, 中国机械工程学会高级会员, 中国机械工程学会塑性加工分会冲压学术委员会委员, 中国机械工程学会材料锻压工程师资格论证委员会委员, 中国锻压协会“头脑风暴”专家库专家, 江西省模具工业协会顾问, 主要研究方向为材料精密冷压成形、最优化理论工程应用; 拥有国家发明专利 9 项, 已全部公告, 且 6 项已授权; 发表论文 190 余篇(SCI/EI 收录 10 多篇); 独立编著 7 本, 参编 8 部。

技术书籍或高等院校教材不下百种,其中,兼有外文原版和中译版的权威书籍有《冷压手册》、《冷压技术》、《冲压加工手册》、《会田冲压手册》、《模具设计手册》、《金属压力加工原理》等。以下按文种择列不断出版发行的一些主要新书。

1) 中文版。包括:《冲压工艺学》、《冷挤压技术》、《板料成形塑性原理》、《板料冷压成形的工程解析》、《冲压工艺与模具设计》、《锻压手册》(第2卷)一冲压(如图1所示)、《中



图1 《锻压手册》冲压卷各版本

国模具设计大典》第3卷一冲压模具设计(如图2所示)、《中国模具工程大典》(第4卷)一冲压模具设计(如图3所示)、

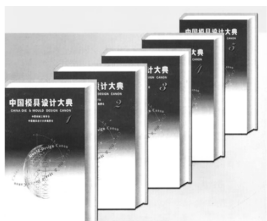


图2 《中国模具设计大典》



图3 《中国模具工程大典》
第4卷

《中国材料工程大典》第20卷(如图4a所示)中第3篇板料冲压成形、21卷(如图4b所示)中第7篇板管特种成形,以及《冲模设计图册》、《冲模设计手册》、《冲模技术》、《精冲技术》、《简明精冲手册》、《冷冲模的设计与制造》、《冷挤压实用技术》、《冷挤压工艺实践》、《冷温挤压技术》、《冲压工艺模具学》、《冷锻工艺模具学》、《金属体积冷成形技术》……

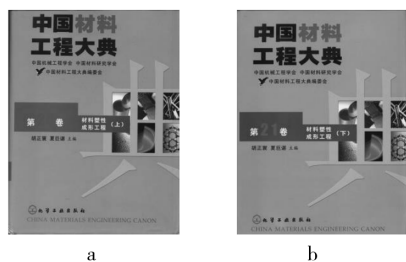


图4 《中国材料工程大典》

2) 日文版。包括:《プレス加工便覧》(如图5所示)、《薄板のプレス加工》、《新プレス加工データブック》(如图6所示)、《冷間鍛造ハンドブック》……

3) 英文版。包括:《Press Tools and Presswork》(如图7所示)、《Extrusion, Die Design Handbook, Sheet Metal Forming Processes and Die Design》(如图8所示)……

4) 俄文版。包括:《Листовая Штамповка》、《Основы

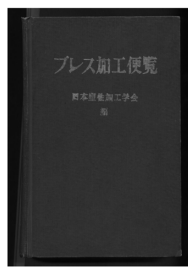


图5 《冲压加工手册》
(日文版)



图6 《新冲压加工手册》
(日文版)

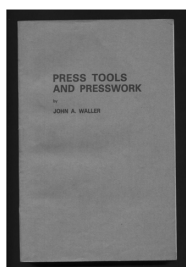


图7 《冲压模与冲压加工》
(英文版)

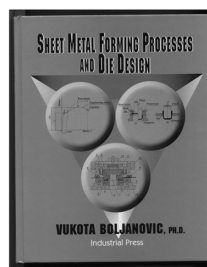


图8 《板料成形与模具设计》
(英文版)

Теории Листовой Штамповки》、《Теория Обработки Металлов Давлением》(如图9所示)、《Справочник по Холодной Штамповке》(如图10所示)。

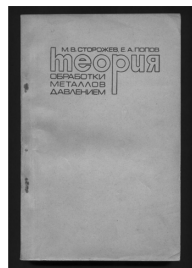


图9 《金属压力加工原理》
(俄文版)

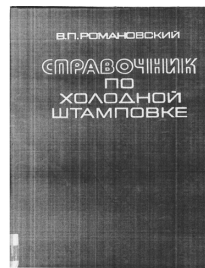


图10 《冷压手册》
(俄文版)

3 专业队伍的形成

前苏联总结成功经验时,认为主要有:一批学者的努力,如前所述涌现了一大批著名学者;国家在材料冷压方面创办了各种工业学校,培养形成了一支对发展材料冷压技术作出巨大贡献的队伍;由于境界很高,技术与科学及艺术有结合前苏联建立了艺术冲压、艺术锻造博物馆,现俄罗斯还有传统的“锻工节”,这些都是将技术融入了艺术和文化。

日本除了有学者、专业工作者钻研精神外,也是非常重视发挥“群体”精神的。例如,《プレス加工便覧》就是由宫川松男主编,有63人参加编写;《薄板のプレス加工》也是由中川威雄、阿部邦雄、林野等人共著的;《新プレス加工データブック》是由中川威雄主编和一批学者参编的。日本的《塑性》和《加工》杂志,每年均有一期年间展望,分小领域综述这一

年的研究成果。如众所知,日本有一批在冲压工学、冷锻工学方面闻名于世界的学者、专家们。

中国现有百余所高等院校相关专业中开设有冲压工艺、冷温锻技术的课程与讲座,培养冷压技术科学的专门人才,赶超国外先进技术与水平;各单位、部门也在培养冷压技术骨干并进行创新;较长期开展了全国性、地区性学术活动,如各种全国性或区域性冲压学术年会(如图 11 所示)。



第七届全国冲压学术年会



第八届全国冲压学术年会



图 11 全国冲压学术会议

较早开展了与国外的学术交流,比如从 1991 年开始的中日钣金冲压学术交流会(如图 12 所示),以及较多次数的中日薄钢板成形学术交流会,1985 年开始的中日冷锻学术交流会(如图 13 所示)(现演变成亚洲精密锻造学术会),1992 年和 1993 年分别在北京举办的第二次中苏锻压学术会议和第四届国际塑性加工会议,2006 年开始在重庆举办的中德材料成形技术与工艺双边研讨会,以及其它双边或多边的多种国际性学术会议。

中国机械工程学会塑性工程学会里较早有了冲压学术委员会、冷锻学术委员会。不过,有点令人惋惜的是后来又没有了专门的冷锻学术委员会,但是在其它一些全国性学术及生产性组织中也有研究冲压、钣金、冷锻、锻造的学组。中国金属学会、中国电子学会、中国锻压协会、中国模具工业协会等正在有效地推动冲压(模)、汽车覆盖件成形(模)、锻造(模)的技术发展工作。



a 第一次中日冲压学术会(1991年,北京)



b 第二次中日钣金冲压成形研讨会(1992年,东京埼玉)

图 12 中日冲压学术交流会



a 第一次会议主要发起人(1985年,上海)



b 第三次会议全体代表(1990年,北京)

图 13 中日冷锻学术会

由中国机械工程学会锻压学会编的“锻压手册”各卷都有成批专家参加编写,比如其第 2 卷《冲压》的 1,2 版均有近 30 人共同编写,第 3 版又增加了新人参与。最近,中国锻压协会正在组织众多专家编撰,拟有 10 个分册构成的《冲压生产技术丛书》。由此可见,中国已初步形成了一支冷压科研、教学和生产技术的队伍。

中国在冷压成形科技领域已奋斗一生并卓有成效的前辈学者、专家有很多,比如:李硕本、阮雪榆、梁炳文、胡世光、姜奎华、肖祥芷、周贤宾、吴诗惇、涂光祺、周开华、张鼎承、杨长顺等。

成果已颇丰,却还依然情趣未减,身体力行持续于谙究的冷压成形科技领域之同侪也有不少,他们承上启下,传承学科的发展。

活跃在该领域中具有高学历、广国际交流能力的年轻一代学者、专家群已崭露头角,且他们大多突破上辈们分冷、热压成形等界限之研究方向,正在积极地拓展学科的新领域。