方 刚

博士，副教授，博士生导师

Tel: +86-10-62782694

Fax: +86-10-62773637

E-mail: fangg@tsinghua.edu.cn

研究方向：材料塑性行为分析，塑性加工工艺，机械结构分析

教育背景

1999.7，哈尔滨工业大学材料科学与工程学院，工学博士

1996.7，哈尔滨工业大学材料科学与工程学院，工学硕士

1994.7，太原重型机械学院压力加工系，工学学士

工作履历

2003.12 - 至今 清华大学机械工程系, 副教授，博士生导师（2010）

2005.01-2006.01 荷兰Delft University of Technology (TU Delft), 博士后

2001.08-2003.12 清华大学机械工程系，讲师

1999.09-2001.08 清华大学机械工程系，博士后（合作导师，曾攀教授）

学术兼职

2010-今 中国机械工程学会塑性工程分会国际合作委员会副主任委员

2016-今 中国兵工学会精密成形工程专业委员会副主任委员

研究领域

材料塑性成形中的损伤预测及工艺控制

轻合金塑性成形性能及成形工艺

复杂机械结构建模与分析

研究概况

教学概况

国家级教学团队“工程材料及其加工”（2010年入选）骨干成员

本科生课程“材料加工工艺”（国家级精品课程）(24/48学时）（2002-2015）

本科生课程“有限元分析”(32学时）（2016-）

研究生课程“工程中有限元分析专题”清华大学研究生精品课 (32学时) （2003-）

研究生课程“塑性加工模拟技术” (32/48学时) （2007-）

研究生课程“航空航天材料成形技术” (12/48学时)（2010-2013）

科研概况

主持完成及在研项目30余项，其中国家自然科学基金项目5项，北京市自然科学基金1项，教育部留学回国基金1项，与国际企业合作5项，与国内企业合作项目20余项。2001年至今发表学术论文80余篇，其中被SCI检索42篇，合著教材和专著各1本。

近期（2012—）主要科研项目

1. 镁合金挤压焊合机理研究及空心型材挤压微观组织控制，国家自然科学基金项目 (No. 51675300)，2017.1-2020.12

2. 基于DIC方法的韧性断裂实验分析及金属塑性成形断裂研究，国家自然科学基金项目(No.51375256)，2014.1-2017.12

3. 医用镁合金微细管精密成形机理及工艺控制研究，国家自然科学基金项目(No.51075320)，2011.1-2013.12

4. 可生物降解镁合金血管支架的制造工艺研究，北京市自然科学基金项目(No. 3142011)，2014.1-2016.6

5. Manufacture Aircraft Seat Parts using Magnesium Alloys，国外企业合作，2017.04-2018.03

6. Formability Evaluations of Wrought Magnesium Alloys，国外企业合作，2015.09-2016.08

7. 钛合金功能梯度骨支架的SLM增材制造研究, 摩擦学国家重点实验室自由探索项目, 2017.01-2018.12

8. 喷水冷却环境下热轧带钢温度检测装置开发，企业合作，2014.10-2015.7

9. 热轧钢板飞剪机理研究，企业合作，2012.07- 2013.06

10. 斜面水平振动废钢送料系统的动力学分析，企业合作，2010.10-2013.06

11. 新型炼钢转炉结构有限元分析，企业 合作，2012.12-2013.06

奖励与荣誉

教育部科技进步二等奖一项

清华大学教学成果一等奖、二等奖各一项

清华大学优秀博士后(第六届)

学术成果

出版著作

1. 曾攀, 雷丽萍, 方刚, 基于ANSYS平台有限元分析手册—结构的建模与分析, 机械工业出版社, 2011

2. 黄天佑, 都东, 方刚，材料加工工艺(教材,第二版), 清华大学出版社, 2010

近期（**2012—**）发表的主要论文

发表在学术期刊上：

1. Bai S.-W, Fang G, Zhou J. Analysis of the bonding strength and microstructure of AA6082 extrusion weld seams formed during physical simulation, Journal of Materials Processing Technology, 2017,250: 109-120

2. Qian L.-Y, Fang G. Zeng P, Modeling of the ductile fracture during the sheet forming of aluminum alloy considering non-associated constitutive characteristic, International Journal of Mechanical Science, 2017, 126:55-66.

3. 闫凯民,方刚, 镁合金板热拉深模具设计及应用, 轻金属加工技术, 2017, 45(5):57-61

4. Xi B.-L, Fang G. Crystal plasticity behavior of single-crystal pure magnesium under plane-strain compression, Rare Metal, 2017, 36(7): 541-549.

5. Zhang X.-Y, Fang G, Zhou J. Additively manufactured scaffolds for bone tissue engineering and the prediction of their mechanical behavior, Materials, 2017, 10: 50.

6. Wang Q. Fang G. Zhan Y.-H, Wang G.-H, Cai T. Computational and experimental investigation into mechanical performances of Poly-L-Lactide Acid (PLLA) coronary stents, Journal of Mechanical Behavior of Biomedical Materials, 2017, 65: 415-427.

7. Fang G, Nguyen D. Zhou J. Physical Simulation Method for the Investigation of Weld Seam Formation during the Extrusion of Aluminum Alloys, JOM, 2017, 69(4): 734-741.

8. Qian L.-Y, Paredesa M, Wierzbickia T, Sparrerc Y, Feuersteind M, Zeng P, Fang G. Experimental and numerical study on shear-punch test of 6060 T6 extruded aluminum profile, International Journal of Mechanical Science, 2016, 118: 205-218.

9. Ma H.-W, Fang G. Kinematics analysis and experimental investigation of an inclined feeder with horizontal vibration. Proc IMechE Part C: Journal of Mechanical Engineering Science, 2016, 230(17) 3147-3157.

10. 陈子砚，方刚，雷丽萍，基于数字图像相关技术的金属冲裁过程材料变形分析，锻压技术，2016， 41(11): 47-53

11. Qian L.-Y, Fang G, Zeng P, Wang Q, Experimental and numerical investigations into the ductile fracture during the forming of flat-rolled 5083-O aluminum alloy sheet. Journal of Materials Processing Technology, 2015, 220: 264-275.

12. Qian L.-Y, Fang G, Zeng P, Wang L. –X, Correction of Flow Stress and Determination of Constitutive Constants for Hot Working of API-X100 Pipeline Steel. International Journal of Pressure Vessels and Piping, 2015, 132-133: 43-51.

13. Fang G, Gao W.-R, Zhang X.-G, Finite element simulation and experiment verification of rolling forming for the truck wheel rim. International Journal of Precision Engineering and Manufacturing, 2015, 16:1509-1515.

14. Fang G, K？ppl A, FEM simulation of single beard hair cutting with foil-blade-shaving system. Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials, 2015, 46: 271-284,

15. Wang L.-X, Fang G., Leeflang M. A., Zhou J., Duszyzck J. Constitutive behavior and microstructure evolution of the as-extruded AE21 magnesium alloy during hot compression testing, Journal of Alloys and Compounds, 2015, 622: 121-129.

16. Wang L.-X, Fang G., Qian L.-Y., Leeflang M. A., Zhou J. Duszyzck J. Forming of magnesium alloy microtubes in the fabrication of biodegradable stents. Progress in Natural Science: Materials International. 2014, 24(5): 500-506

17. Wang L.-X, Fang G., Leeflang M. A., Zhou J., Duszyzck J. Investigation into the hot workability of the as-extruded WE43 magnesium alloy using processing map, Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials, 2014, 32: 270–278.

18. Fang G., Ai W.-J., Leeflang S., Zhou J. Duszyzck J. Multipass cold drawing of magnesium alloy minitubes for biodegradable vascular stents. Materials science & engineering C, 2013, 33(6): 3481-3488.

19. 方刚，闫凯民，曾攀，艾卫江，镁合金微细管热挤压-冷拉拔工艺，塑性工程学报，2013，20(5):11-15

20. Ai W.-J, Fang G., Zhou J, Leeflang M.A, Duszczyk J, Effect of twinning on the deformation behavior of an extruded Mg–Zn–Zr alloy during hot compression testing, Materials Science & Engineering A, 2012, v556: 373–381.

21. Fang G, Liu Q.-J, Lei L.-P, Zeng P, Comparative analysis between stress- and strain-based forming limit

diagrams for aluminum alloy sheet 1060, Transactions of Nonferrous Metals Society of China, 2012, v22:s343-s349.

发表在国际会议上：

22. Qian L.-Y., Fang G., Zeng P. Three-dimensional finite element analysis for flying shearing of X100 hot-rolled steel plate, Procedia Engineering, 2014, 81: 2488-2493 (11th International Conference on Technology of Plasticity (ICTP2014), Nov. 2014, Nagoya, Japan)

23. Zeng P., Du H.-F., Zhao J.-Q., Lei L.-P, Fang G., Sun C. Y., Gao Y. Advances on experiment, measure and numerical simulation for behaviors of material processes, AIP Conference Proceedings, 2013, 1532: 38-44. (NUMIFORM'2013, July 2013, Shenyang China)

24. Zeng P, Fang G, Lei L.-P, Technical regulation for numerical simulation on processing technology of large forgings, Applied Mechanics and Materials, 2013, 302: 595-598.