



您所在的位置: 首页 > 师资队伍 > 教师详细信息

返回



### 杨金龙

杨金龙, 教授、博导, 1966年5月出生于山西省太原市, 1987年毕业于北京理工大学金属材料及热处理专业, 获得学士学位; 1990年毕业于中北大学金属材料及热处理专业, 获得硕士学位; 1996年毕业于清华大学材料系无机非金属材料专业, 获得博士学位。1999年5月至2000年8月到瑞士联邦理工大学做博士后研究工作, 师从国际著名陶瓷科学家Gauckler教授。1996年留校年至今, 任清华大学材料系讲师、副教授、教授。2006年, 被中北大学聘请为特聘教授, 并担任先进陶瓷工程技术中心主任。主要研究领域包括: 结构陶瓷, 陶瓷基复合材料, 陶瓷胶态成型工艺、陶瓷激光加工技术和固体废弃物综合利用等。杨金龙教授获得多项奖励和荣誉, 包括国家技术发明二等奖1项, 国家教育部科技进步奖2项, 北京市科技进步奖1项。已发表学术论文100余篇, 申请国家专利30余项。由Springer和清华大学出版社联合出版英文专著“novel colloidal forming of ceramics”一部。

联系方式:

电话: 0086-10-62792332

Email: [jlyang@tsinghua.edu.cn](mailto:jlyang@tsinghua.edu.cn)

### 教育背景

博士学位 1992.09—1996.07 清华大学 无机非金属材料专业

硕士学位 1987.09—1990.06 中北大学 金属材料及热处理专业

学士学位 1983.09—1987.06 北京理工大学 金属材料及热处理专业

### 工作经历

1990.04—1992.08 山西省科技技术情报研究所 工程师

1996.08—1999.05 清华大学 讲师

1999.05—2000.08 瑞士联邦理工大学 博士后

1999.06—2004.11 清华大学 副教授

2004.12— 清华大学 教授

2006.07— 中北大学 特聘教授

### 学术兼职

中北大学特聘教授, 中北大学先进陶瓷实验室主任, 硅酸盐学报编委, 中国硅酸盐学会溶胶凝胶分会理事, International


 SEARCH


## 社会兼职

民进北京市委委员，民进清华大学委员会主委，民进北京市青年委员会主任，民进中央科技医卫委员会委员。

## 研究领域

1. 结构陶瓷的组成、结构及性能；
2. 陶瓷基复合材料；
3. 陶瓷胶态成型工艺；
4. 陶瓷坯体的激光加工技术；
5. 远红外陶瓷及应用；
6. 固体废弃物的综合利用。

## 研究概况

承担了多项国家863、973项目、国家自然科学基金、北京市科技计划和横向合作项目，主要研究内容基于陶瓷胶态成型技术，研究复杂形状陶瓷零部件的制备技术，包括凝胶注模成型、直接凝固注模成型和胶态注射成型等，先后成功研制胶态注射成型机、三维坯体激光加工设备、陶瓷微珠成型装备、浸入式胶态成型机及连体微珠分选装备等。在此基础上实现产业化的产品包括：陶瓷微珠(0.1-3mm)磨介、陶瓷笔珠(0.28-1.5mm)、远红外陶瓷微珠(0.8-3mm)、微米级开闭孔陶瓷空心微珠(5-300 $\mu$ m)和高精度轴承球(3-10mm)等。

## 奖励与荣誉

1. 获得“第七届山西省青年科学家奖”，并获得“山西省青年科学家”称号，2010
2. “10000个科学难题”优秀撰稿人，2010
3. 民进北京市委优秀会员，2010
4. 民进北京市先进个人，2009
5. 首都统战系统参与奥运、服务奥运先进个人，2008
6. 邯郸市十大创新典范，2007
7. 第五批河北省省管优秀专家，2007
8. “陶瓷胶态成型新工艺”荣获邯郸市十大科技成果，2006
9. 邯郸市第四批优秀专业技术拔尖人才，2005
10. “陶瓷胶态成型新工艺”，国家技术发明二等奖，2004
11. 德国纽伦堡国际发明与新产品博览会金奖，2004
12. 河北省科技十大杰出青年，2004
13. 民进北京市委参政议政先进个人，2004
14. 陶瓷胶态成型新工艺，教育部科技发明一等奖，2004
15. 中国硅酸盐学会年会优秀论文，2003
16. 中国材料研究年会优秀论文，2000
17. 清华之友——优秀教师奖励金二等奖，1998

18. 中国硅酸盐学会第三届优秀论文，1998

19. 国家教委科技进步二等奖，1998

20. 清华之友——优秀青年教师奖励金一等奖，1997

21. 清华之友——优秀教师奖励金青年教师优秀群体奖，1996

22. 清华大学十大优秀博士毕业生及金质奖章，1996

## 学术成果

### 1. 研究成果

(1) 提出了陶瓷胶态注射成型工艺，获8项中国发明专利；提出并实现了水基非塑性浆料注射成型的学术思想，该项成果通过教育部和河北省科技厅组织的13项成果鉴定(其中9项排名第一)，达到国际领先水平和国际先进水平。

(2) 提出胶态成型制备避免应力坯体及方法的学术思想。该学术思想指出：胶态原位凝固成型虽然可以获得密度均匀的坯体，但在液固转变过程中容易产生内应力，内应力将会在干燥、排胶、烧结和机加工的过程中发展、遗传和变异，并且指出克服坯体的内应力将是今后陶瓷胶态成型工艺重要的发展方向，这一观点得到国内外同行的普遍认可。同时，授权2项中国发明专利，获得国家自然科学基金重点基金1项。

(3) 研制成功国际上第一台陶瓷胶态注射成型机和工业化原机，通过教育部组织的2项专家鉴定，获准2项中国发明专利。至目前为止，建立了9000余平米的产业化基地。

(4) 首次揭示了陶瓷浓悬浮体液固转变过程中裂纹形成的机制，提出了避免裂纹产生的2种方法，获准中国发明专利2项。该项成果被瑞士联邦理工大学Gauckler教授评价为“utmost important result in materials and deepens specifically the basic understanding of colloid chemistry for materials considerably”。

(5) 发明陶瓷悬浮体快速均匀混合可控固化新工艺，获准中国发明专利1项。此项技术将悬浮体分成两组或者多组，各组份长期保存而不发生固化。但是，当将各组份在短时间内快速均匀混合，利用不同特性悬浮体之间发生反应并且固化成型，该方法具有普适性，是继陶瓷胶态注射成型新工艺之后的又一重大突破，为建立生产线奠定了坚实的基础。

(6) 发明了高性能陶瓷微珠(0.1-3mm)普适性的制备方法和装备，得到863专家组的高度评价和肯定，整条生产线拥有全部自主知识产权，通过教育部和河北省科技厅组织的3项成果鉴定。由于该技术的先进性，2005年该项目被世界500强法国圣戈班收购。获准中国发明专利1项。

(7) 发明并且自制了凝胶点测试装置，可以在线测试凝胶反应过程中不同压力下反应时间和温度的关系，为研究凝胶反应动力学提供了实验测试手段，获准1项中国发明专利，采用该装置共发表论文10余篇。

(8) 发明了大功率、低电压启动新型陶瓷复合介质材料，启动电压从8000V降低至1000V，臭氧产量提高10倍以上，制造成本大幅度降低，申请中国发明专利2项。目前，已经成功研制出多台臭氧发生器设备。获准中国发明专利2项。

(9) 将氧化锆陶瓷球珠应用到制笔行业，提高书写寿命5倍以上，被列为中国制笔行业协会十一五重点推广项目，整体提升了我国制笔行业水平。获准中国发明专利1项。

(10) 通过先进陶瓷制备技术，改造和综合利用固体废弃物，研制微米级空心球，在众多行业中应用广泛，探索出一条固体废弃物综合利用的新途径。申请中国发明专利和PCT专利各1项。

### 2. 代表性学术论文：

(1) Jinlong Yang, Juanli Yu, Yong Huang, Recent development in gelcasting of gelcasting, J. Europ. Ceram. Soc., to be published. (invited review) (SCI)

(2) Juanli Yu, Jinlong Yang, Yong Huang, The Transformation Mechanism from Suspension to Green Body and the Development of Colloidal Forming, Ceramic international, to be published. (review paper) (SCI)

(3) Shengliang Hu, Jinlong Yang, Wei Liu, Yingge Dong, Carbon nanocage bubbles produced by pulsed-laser ablation of carbon in water, carbon, to be published (Impact Factor 4.504) (SCI)

(4) Shengliang Hu, Xiaochao Lu, Jinlong Yang, Wei Liu, Yingge Dong, Shirui Cao, Forming prediction of cubic BN (cBN)

- (5) Wei Liu, Jinlong Yang, Yingge Dong, Shengliang Hu. Drying behaviour of gelcast green alumina parts utilizing PEG solution. Transactions of the Indian ceramic society, 2010, 69(4): 241-244. (SCI)
- (6) Yang JL, Lin H, Xi XQ, Zeng K, Porous ceramic from particle stabilized foams by gelcasting, International Journal of materials product and technology, Vol.37, Issue 3/4, pg: 248-256, 2010. (SCI)
- (7) Zeng K, Yang JL, Xi XQ, Ceramic ball pen and mathematical modeling, International Journal of materials product and technology, Vol.37, Issue 3/4, pg: 287-296, 2010. (SCI)
- (8) Dong Y G, Yang JL, The effect of nano-Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> of properties of silicon nitride of ceramics, International Journal of materials product and technology, Vol.37, Issue 3/4, pg: 217-227, 2010. (SCI)
- (9) Liu W, Wu DH, Yang JL, Preparation of nanometer magnesium aluminate spinel powders by sol-gel method, International Journal of materials product and technology, Vol.37, Issue 3/4, pg: 297-304, 2010. (SCI)
- (10) Yue Ming, Yang JL, Xi XQ, Huang Yong, Wear properties of microbeads by colloidal injection moulding, International Journal of materials product and technology, Vol.37, Issue 3/4, pg: 234-247, 2010. (SCI)
- (11) 杨金龙, 黄勇, 浅谈科技成果转化与技术创新, 新材料产业, 2009
- (12) 杨金龙, 林煌, 席小庆, 黄勇. 粒子稳定型泡沫浆料及多孔氧化铝陶瓷的制备[J]. 硅酸盐学报, 2008, 36(2):220-223.
- (13) Yang, JL; Dai, CL; Huang, Y. Controllable forming technology in gelcasting. MATERIALS SCIENCE FORUM, 475-479: 1325-1328 Part 1-5 2005 (SCI)
- (14) Yang, JL; Dai, CL; Su, L; et al. Technology and equipment on collide injection moulding of ceramics. Key Engineering Materials, 280-283: 739-742 Part 1-2 2005. (SCI)
- (15) 杨金龙, 黄勇, 高新技术成果产业化模式探讨, 新材料产业, 2005(4): 67-70.
- (16) 杨金龙, 戴春雷, 马天, 马利国, 黄勇. 高可靠性陶瓷部件胶态注射成型关键技术及装备[J]. 中国有色金属学报, 2004, 14(1): 243-249.
- (17) 杨金龙, 戴春雷, 苏亮, 黄勇. 陶瓷胶态注射成型中压力的影响[J]. 硅酸盐学报, 2004, 32(6): 661-665.
- (18) 杨金龙, 马利国, 马天, 黄勇. 陶瓷胶态注射成型液固转变过程中内应力产生机制初探[J]. 真空电子技术, 2003, (4): 9-12.
- (19) Yang, JL; Ma, T; Su, L; et al. Influence of pressure on gel-reaction of acrylamide monomer system. Rare Metal Materials And Engineering, 32: 147-150 Suppl. 1 DEC 2003. (SCI)
- (20) Yang, JL; Dai, CL; Yong, H. Effect of slurry parameters on polymerization process in gelcasting. Rare Metal Materials And Engineering, 32: 330-333 Suppl. 1 DEC 2003 (SCI)

### 3. 专著

黄勇, 杨金龙著, 陶瓷新型胶态成型工艺(Novel colloidal forming of ceramics), Springer出版社和清华大学出版社联合出版(全英文专著), 在海内外同时发行, 2010年9月。

### 4. 专利

授权专利(22项):

- (1) 陶瓷悬浮体高效连续固化成型装置与方法, 专利号: ZL200710086861.6
- (2) 凝胶注模成型陶瓷坯体排胶气相预处理的新方法, 专利号: ZL 200410004743.2
- (3) 凝胶注模成型陶瓷坯体排胶液相预处理方法, 专利号: ZL200410039113.9

- (4) 凝胶注模成型陶瓷浆料真空除气泡的方法, 专利号: ZL200410039112.4
- (5) 适合臭氧发生器使用的新型电介质材料及其制备方法, 专利号: ZL200310103409.8
- (6) 一种可控温度和真空度的新型球磨罐, 专利号: ZL 200310100369.1
- (7) 制备氧化锆空心陶瓷麻将的方法, 专利号: ZL 200310100370.4
- (8) 一种陶瓷浆料快速可控固化胶态成型方法及装置, 专利号: ZL 03153699.9
- (9) 光纤连接器用氧化锆陶瓷插针的成型方法及装置, 专利号: ZL 03145954.4
- (10) 制备陶瓷小球的方法和装置, 专利号: ZL 02125221.1
- (11) 复合陶瓷薄壁管式臭氧发生器材料的制备方法, 专利号: ZL 02125220.3
- (12) 一种氮化硅水基浓悬浮体的制备方法, 专利号: ZL01139801.9
- (13) 一种无裂纹陶瓷坯体的制备方法, 专利号: ZL 00136867.2
- (14) 一种利用电解质的无裂纹陶瓷坯体的制备方法, 专利号: ZL 00136836.2
- (15) 陶瓷胶态注射成型方法及装置, 专利号: ZL 00136834.6
- (16) 通过螯合反应实现延迟固化的陶瓷胶态成型方法, 专利号: ZL 00124980.0
- (17) 薄片陶瓷器件坯体喷雾引发快速固化成型方法及装置, 专利号: ZL 00107495.4
- (18) 薄片陶瓷器件坯片的水基凝胶流延连续成型方法及装置, 专利号: ZL 00102922.3
- (19) 精密陶瓷立式胶态注射成型机, 专利号: ZL 99244767.4
- (20) 精密陶瓷部件的无毒凝胶注模成型工艺, 专利号: ZL 98119376.5
- (21) 一种陶瓷浓悬浮体的制备方法, 专利号: ZL 96106582.6
- (22) 陶瓷浆料电磁波快速成型装置, 专利号: ZL 96214121.6

已申请专利(10项):

- (1) 一种制备氮化硅晶须的方法, 申请号: 201010181986.9
- (2) 一种复合弹头结构, 申请号: 201010047998.2
- (3) 一种轻质、高强、高韧性陶瓷及其制备方法, 申请号: 201010172392.1
- (4) 一种高效荧光碳纳米颗粒的制备方法及其应用, 申请号: 201010601015.5
- (5) 一种在瓦楞辊表面注渗氮化硼特种陶瓷的方法, 申请号: 200910084986.4
- (6) 一种在瓦楞辊表面注渗氮化硅特种陶瓷的方法, 申请号: 200910084987.9
- (7) 一种多孔陶瓷及其制备方法, 申请号: 200910090067.8
- (8) 一种石粉作原料制备高仿真石雕的方法, 申请号: 200910024353.4



(9) 陶瓷悬浮体高效连续固化成型装置与方法, 申请号: 200710086861.6

(10) 激光三维加工陶瓷坯体方法与装置, 申请号: 200610056794.9

Copyright © 2010 清华大学材料科学与工程系 All Rights Reserved.

地址: 清华大学材料系逸夫技术科学楼 100084