



MSE



# 科技创新与论文写作

# 科技论文的写作

袁志钟

材料科学与工程学院



# 科技创新与论文写作-科技论文的写作

**知识点** 科技论文前置部分的写作要求-**题目和作者**

袁志钟

材料科学与工程学院

# 论文的大致构成

## 前置部分

- ◆ 题目
- ◆ 作者
- ◆ 摘要
- ◆ 关键词

## 正文部分

- ◆ 引言
- ◆ 实验
- ◆ 结果与讨论
- ◆ 结论
- ◆ 致谢

## 其他部分

- ◆ 参考文献
- ◆ 附录

# 科技论文前置部分的构成

# 科技论文 前置部分的构成



题目

作者信息

摘要

关键词

英文部分

## 氮在奥氏体不锈钢中的作用

袁志钟, 戴起勋, 程晓农, 张成华  
(江苏大学材料科学与工程学院, 江苏 镇江 212013)

**[摘 要]** 论述了在奥氏体不锈钢中适量加入氮可以提高奥氏体组织稳定性、力学性能和部分抗腐蚀能力;表面渗氮技术,如等离子体源渗氮,使得奥氏体不锈钢的力学性能、抗腐蚀性能更加优异. 同时指出有关氮化物析出的原因、条件以及对力学性能、抗腐蚀性能的一些负面影响. 研究表明,由于氮价格十分低廉、可以部分甚至全部取代镍以及合金化后展现出的优良性能,氮已经成为奥氏体不锈钢重要的合金化元素. 氮合金化的研究日益受到各方面的关注.

**[关键词]** 奥氏体不锈钢; 氮; 力学性能; 组织稳定性; 抗蚀性

**[中图分类号]** TG142.25 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-7775(2002)03-0072-04

奥氏体不锈钢是不锈钢中最重要的钢类,生产量和使用量约占不锈钢总产量及用量的 70%. 钢号也最多<sup>[1]</sup>. 该类钢是一种十分优良的材料,它有极好的抗腐蚀性和生物相容性,因而在化学、沿海、食品、生物医学、石油化工等行业中得到广泛的应用. 但由于其硬度偏低(HV200~250)、耐磨性较差,使用受到限制. 也许 Adcock<sup>[1]</sup>是第一

在  $w(\text{Mn}) = 35\% \sim 40\% - w(\text{Cr}) = 5\%$  钢中,氮引起基体畸变的应力比碳大 3.3 倍<sup>[2]</sup>. 加入 0.10% 氮可使 Cr-Ni 奥氏体不锈钢的室温强度 ( $\sigma_b, \sigma_{0.2}$ ) 提高约 60~100 MPa<sup>[1]</sup>. 近十年的研究表明,氮的大量加入可使奥氏体不锈钢达到非常高的强度,使其应用范围更加广泛. 含氮钢的屈服强度由三部分组成,即基体强度、氮原子间隙固

题目

作者信息

摘要

关键词

# 题目



# 科技论文题目的要求

## (1) 准确得体

### 常见问题

**“帽子太大”。题名太大，内容很窄**

如：新能源的利用研究→沼气的利用研究

**不切主题。不能反映文章的特点**

如：论机械化在我国农业现代化建设中作用  
→ 机械化在我国……作用的定量分析

**不注意分寸。过分夸大或拔高**

如：随便乱用“机理”、“规律”之类词语





# 科技论文题目的要求

## (2) 简短精练

### 例子

~~(关于)钢水(中所含)化学成分的快速分析方法(的研究)~~

叶轮式增氧机叶轮受力分析 ~~(研究探讨)~~



# 科技论文题目的要求

## (3) 便于检索

如：“傅里叶变换在红外吸收谱数值分析中的应用”

“含氮奥氏体不锈钢的冲击性能研究”

## (4) 容易认读

**避免使用非共知和共用的缩略词、缩小词、字符和代号等**

# 题名的文字要求

## (1) 结构应合理

习惯上不用动宾结构，常用名词（词组）为中心的偏正结构词组

如：（研究）一种制取苯乙醛的新方法

若中心动词带状语，则仍可用动宾结构

如：“用机械共振法测定引力常数G”，“（试）论……”、  
“（浅）谈……”等形式也是属于动宾结构

注意选用定语词组的类型

如：研究模糊关系数据库的几个基本理论问题  
→模糊关系数据库研究中的几个基本理论问题

（动宾）

（偏正）



## 题名的文字要求

(2) **选词应准确**—— 每个字、词都应推敲

## (3) 详略应得当—— 要避免“的”的多用或漏用

语法规则



偏正、动宾词组等作定语时，要用“的”

修辞规则



多项定语中的“的”字不宜多用

举例

专家系统结构~~(的)~~分析

电磁场中~~(的)~~带电粒子~~(的)~~拉氏函数的选择

高层建筑变水量供水的电气控制系统

拱坝 ~~(的)~~应力的特点和分布规律 ~~(的探讨)~~

## (4) 语序应正确

“计算机辅助机床几何精度测试”



“机床几何精度的计算机辅助测试”



# 作者（信息）

## 氮在奥氏体不锈钢中的作用

袁志钟, 戴起勋, 程晓农, 张成华

(江苏大学材料科学与工程学院, 江苏 镇江 212013)

[摘 要] 论述了在奥氏体不锈钢中适量加入氮可以提高奥氏体组织稳定性、力学性能和部分抗腐蚀能力; 表面渗氮技术, 如等离子体源渗氮, 使得奥氏体不锈钢的力学性能、抗腐蚀性能更加优异。同时指出有关氮化物析出的原因、条件以及对力学性能、抗腐蚀性能的一些负面影响。研究表明, 由于氮价格十分低廉, 可以部分甚至全部取代镍以及合金化后展现出的优良性能, 氮已经成为奥氏体不锈钢重要的合金化元素, 氮合金化的研究日益受到各方面的关注。

[关键词] 奥氏体不锈钢; 氮; 力学性能; 组织稳定性; 抗蚀性

[中图分类号] TG142.25 [文献标识码] A [文章编号] 1671-7775(2002)03-0072-04

奥氏体不锈钢是不锈钢中最重要的钢类, 生产量和使用量约占不锈钢总产量及用量的 70%。钢号也最多<sup>[1]</sup>。该类钢是一种十分优良的材料, 它有极好的抗腐蚀性和生物相容性, 因而在化学、沿海、食品、生物医学、石油化工等行业中得到广泛的应用。但由于其硬度偏低(HV200~250)、耐磨性较差, 使用受到限制。也许 Adcock<sup>[1]</sup>是第一个研究钢中加入氮的作用。在 1926 年, 由于战争导致镍的短缺, 激发人们研究用氮取代部分镍来稳定奥氏体。在奥氏体不锈钢中加入氮, 可以稳定奥氏体组织、提高强度, 并且提高耐腐蚀性能, 特别是耐局部腐蚀, 如耐晶间腐蚀、点腐蚀和缝隙腐蚀等。所以该项研究受到广泛的关注, 并取得了一些成果。国家自然科学基金和宝钢集团公司的钢铁研究联合基金在 2001 年也把高氮不锈钢列入了鼓励研究开发的新型钢铁材料。

### 1 氮对力学性能的影响

氮的作用除了部分替代贵重的镍外, 主要是作为固溶强化元素提高奥氏体不锈钢的强度, 而且并不显著损害钢的塑性和韧性。氮元素提高强度的作用比碳及其他合金元素强。氮减少奥氏体中密排不全位错, 限制了含间隙杂质原子团的 Splintered 位错运动。因此, 其强化效应比碳强。

在  $w(\text{Mn}) = 35\% \sim 40\%$  -  $w(\text{Cr}) = 5\%$  钢中, 氮引起基体畸变的应力比碳大 3.3 倍<sup>[2]</sup>。加入 0.10% 氮可使 Cr-Ni 奥氏体不锈钢的室温强度 ( $\sigma_b, \sigma_{0.2}$ ) 提高约 60~100 MPa<sup>[1]</sup>。近十年的研究表明, 氮的大量加入可使奥氏体不锈钢达到非常高的强度, 使其应用范围更加广泛。含氮钢的屈服强度由三部分组成, 即基体强度、氮原子间隙固溶在奥氏体 fcc 中而导致的晶界强化和固溶强化。氮的固溶强化减缓了钢的回复速率。氮的晶界强化效应可用 Hall-Petch 方程描述。在 295 K, Fe-Cr-Ni 基奥氏体不锈钢中, 各合金元素对奥氏体不锈钢屈服强度的影响如图 1。

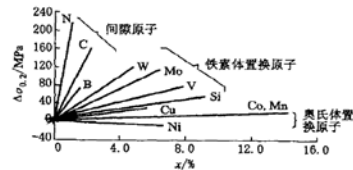


图 1 各种合金元素对抗拉屈服强度的贡献<sup>[7]</sup>  
Fig. 1 Contribution of alloying elements to tensile yield strength

含氮量及温度对晶粒有影响, 随含氮量的增加, 晶粒尺寸强化作用将更大; 低温下氮的晶粒尺寸强化显得更有效, 而高温下氮的这种作用变小。

全部作者

作者单位

页脚信息

[收稿日期] 2001-12-28

[基金项目] 江苏省教育厅自然科学基金资助项目(00KJB430006)

[作者简介] 袁志钟(1977-), 男, 河北石家庄人, 江苏大学硕士生。

通讯作者

APPLIED PHYSICS LETTERS **92**, 121908 (2008)

## Electroluminescence of SnO<sub>2</sub>/p-Si heterojunction

Zhizhong Yuan,<sup>1,2</sup> Dongsheng Li,<sup>1</sup> Minghua Wang,<sup>1</sup> Peiliang Chen,<sup>1</sup> Daoren Gong,<sup>1</sup>  
Peihong Cheng,<sup>1</sup> and Deren Yang<sup>1,a)</sup>

<sup>1</sup>State Key Laboratory of Silicon Materials and Department of Materials Science and Engineering,  
Zhejiang University, Hangzhou 310027, People's Republic of China

<sup>2</sup>School of Materials Science and Engineering, Jiangsu University, Zhenjiang 212013,  
People's Republic of China

(Received 2 January 2008; accepted 5 March 2008; published online 25 March 2008)

Polycrystalline SnO<sub>2</sub> film of tetragonal rutile structure with an optical band gap of 3.9 eV was formed by oxidation process at 1000 °C on electron beam evaporation deposited Sn film. Room temperature electroluminescence from the SnO<sub>2</sub>/p-Si heterojunction was observed at 590 nm when the device was under sufficient forward bias with the positive voltage applied on the p-Si substrate. It is proposed that the electrons in the conduction band of SnO<sub>2</sub> relax to defect states that resulted from the dangling bonds at the surface of the small SnO<sub>2</sub> grains and then radiatively recombine with the holes in the valence band. © 2008 American Institute of Physics. [DOI: [10.1063/1.2902299](https://doi.org/10.1063/1.2902299)]

作者单位



署名意义



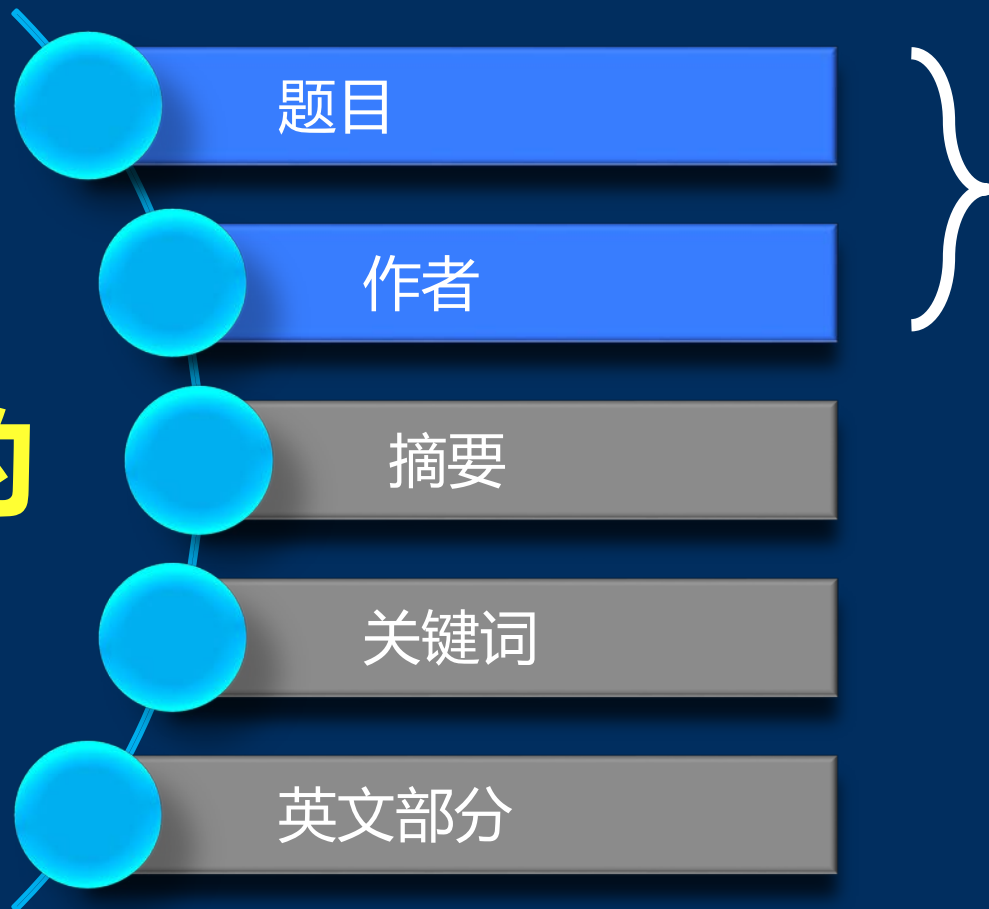
➤拥有著作权的声明

➤文责自负的承诺

➤便于读者的联系

# 小 结

## 科技论文 前置部分的 构成



谢 谢！