

### 3 结 论

- (1) 表面晶体学形貌以(100)为主的金刚石膜较(111)为主的和球形的膜有较好的原始表面平整度,并可获得较好的抛光效果。表面形貌以球形为主时,抛光效果很差。
- (2) 对不同表面晶体学形貌的金刚石膜,离子束轰击入射角应合理选择。
- (3) 提高离子束的加速电压有利于提高抛光效率。

### 参 考 文 献

- 1 Yonhua Tzeng. *Diamond Films and Tehnology*, 1991,1(1):31
- 2 Hirata A, Tokura H, Yoshikawa M. *Thin Solid Films*, 1992,212(1-2):43
- 3 田民波,刘德令. *薄膜科学手册*. 北京:机械工业出版社,1991.253~255
- 4 蒋高松. 硕士学位论文,北京科技大学材料系,1991.
- 5 郑周等. *金刚石薄膜研究进展*. 北京:化学工业出版社,1991.112

---

## 微观特征对成形性能影响的机理研究

本课题是国家“七五”科技攻关项目“薄板成形性能研究”中的子课题之一,其目的在于研究冷轧薄板生产过程和冲压过程中微观特征及其变化过程,找出影响成形性能的主要因素,为改进冷轧薄板的生产工艺,提高冷轧薄板的成形性能提供理论依据。

课题完成了成分、晶粒度、夹杂对成形性能的影响研究。对08Al、WP22、SPCEa的成分、晶粒度和夹杂物的尺寸、数量和分布对成形性的影响进行了系统的分析和研究,提出了对深冲钢08Al冶炼的成分最佳控制范围。完成了冷轧压下率、退火工艺对 $r$ 值和织构影响的研究。通过对08Al、WP22热轧板进行50%~84%压下率的冷轧实验和多种不同退火制度进行再结晶退火,得到了最佳冷轧和退火工艺制度。完成了复杂应变路径下极限应变的变化和机理研究,通过对夹杂物、成形极限曲线、织构的分析,提出了复杂路线成形极限变化的理论模型。完成了冷轧板生产中冲压过程的微结构分析研究,分析结果为制定合理的生产和冲压工艺提供了理论依据。

研究工作的结果,揭示了影响国产深冲板成形性能的微观机理和规律,定量地找出了影响深冲钢成形性的主要冶炼、轧制工艺参数的控制范围,为冶金工厂改进、提高深冲板的质量指明了方向。

鉴定委员会认为,课题的理论工作密切联系生产实际,全面系统地考虑了多种冶金影响因素,提出了提高冷轧板成形性的改进意见,对改进工艺、提高质量、合理用材有指导意义,理论上达到了国际前沿水平。