

[补充信息]

连续柱状晶 Cu-ECAP 中的晶界演变及其与剪切带的交互作用

郭廷彪^{1,2,✉}, 魏士儒¹, 吴一博¹, 王 炳¹, 马 迪¹

1 兰州理工大学省部共建有色金属先进加工与再利用国家重点实验室, 兰州 730050;

2 兰州理工大学有色金属合金及加工教育部重点实验室, 兰州 730050

[Supplementary Information]

Grain Boundary Evolution and Its Interaction with Shear Band in Continuous Columnar Crystal Cu-ECAP

GUO Tingbiao^{1,2,✉}, WEI Shiru¹, WU Yibo¹, WANG Bing¹, MA Di¹

1 State Key Laboratory of Advanced Processing and Recycling of Nonferrous Metals, Lanzhou University of Technology, Lanzhou 730050

2 Key Laboratory of Non-ferrous Metal Alloys and processing, Ministry of Education, Lanzhou University of Technology, Lanzhou 730050

实验试剂与仪器

本实验采用的连续柱状晶纯铜采用 OCC 定向凝固工艺生产, 试样由电火花线切割机切出, 切割机型号为 DK7740。挤压采用的液压机型号为 YT071-100A, 生产自上海徽程机械科技有限公司, 挤压速度约为 15 mm/s。挤压采用的模具为自行设计模具, 生产加工自甘肃省长风信息科技有限公司。挤压完成后, 使用艾普金刚石抛光喷雾进行机械抛光, 机械抛光采用的抛光机型号为 P-2T, 购买自济南峰志试验仪器有限公司。腐蚀液所用 FeCl₃、HCl 采购自天津市巴斯夫化工有限公司, 其中 HCl 浓度为 36%。表面形貌检测采用 MeF3 式金相显微镜。XRD 表征采用 D8ADVANCE 式 X 射线衍射仪, 扫描角度为 10~100°。力学性能检测采用 WDW-100D 电子万能材料试验机, 拉伸速度为 1 mm/min。

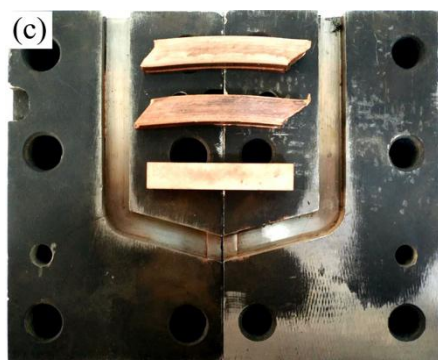


图 S1 105° 方形 ECAP 模具
Fig.S1 105° square ECAP die