

JGD600 系列全自动提拉晶体生长炉

设备概述

JGD-600 系列单晶炉是用直拉法控制高品质氧化物固体单晶材料(如 LN、LT、YAG、YSO、LYSO、蓝宝石等)的设备。可在真空、大气、充入氧及惰性气体及可控的局部压力状态下运行。

设备特点

- ☆ 提拉系统变速调节范围大、可实现超低速运行，长时间运行无爬行，振动小；
- ☆ 旋转系统转速稳定度高；
- ☆ 高分辨率的上称重系统；
- ☆ 高精度的中频加热方式；

基本标准参数

一、提拉单元:

行程: 600mm; 速度范围: 0~200mm/min 连续可调;

手控升降速度: 0.01~200mm/min 连续可调

二、旋转单元:

速度范围: 0.01~100r/min 连续可调

三、称重系统:

量程: 9kg (可选 12 kg、16kg、30 kg、36kg、64kg)

四、功率控制系统:

中频功率: 0~40Kw (可选 60、80、100kw 或更高);

或电阻加热: 0~60Kw (可选 80、100kw 或更高)

五、炉腔部分:

尺寸: $\Phi 600\text{mm} \times 800\text{mm}$ (可根据用户定做)

六、系统控制: 全自动、手动线控

七、整机外形尺寸及重量: 990x1120x3000; 约 1200Kg



选件配置参数

一、真空系统:

低真空: $\leq 10\text{Pa}$

高真空: $\leq 5.6 \times 10^{-3}\text{Pa}$

二、充气单元

两路可控气体充气回路, 压力: 0~0.08MPa

三、坩埚旋转单元:

速度: 0~60rpm 连续可调

四、坩埚升降单元:

行程: 0~100mm 或 0~200mm

主要精度指标

- u 最低提拉速度: $\leq 0.1\text{mm/h}$
- u 提拉系统突跳: 0.001mm (2mm/h)
- u 称重分辨率: 10mg
- u 中频功率控制精度: 1%
- u 真空度: $\leq 10\text{Pa}$

控制界面

晶体外形参数设置

JGD-80TB

GOOD! | R1+R2=25.35 放肩长度 μ 40 下切点1(311.82, 170.23) 下切点2(333.9, 192.3) 作图正确

晶体几何参数设置

籽晶直径 5 mm 晶体直径 95 mm 放肩角 90 度 收尾直径 20 mm R1/R2 1

籽晶长度 3 mm 晶体长度 150 mm 晶体放肩长度 40 mm 收尾长度 0 mm

R1 12.87 mm 晶体重量 120 g 晶体号 27

晶体物理参数设置

生长时间 388.00 小时 晶体材料熔料密度 3.8 g/cm³ 设计速度 2 mm/h

增肩直径 135 mm 晶体材料固体密度 4.64 g/cm³ 生长速度 0.5 mm/h

晶体控制参数设置

JGD-80TB

? 晶体号 27

晶体位置 (mm)	生长速度 (mm/h)	转速 (rph)	P参数	I参数	D参数
引晶开始 0.0	0.5	2.8	0.1	120	60
籽晶结束 5	0.5	2.8	0.1	120	60
放肩点1 15	0.5	2.8	0.1	120	60
放肩点2 40	0.5	2.8	0.1	120	60
放肩结束 63	0.5	2.8	0.1	120	60
等径点1 100	0.5	2.8	0.1	120	60
等径点2 150	0.5	2.8	0.1	120	60
等径结束 193	0.5	2.8	0.1	120	60
收尾结束 193	0.5	3.8	0.1	120	60

生长时间 00
386.00

P的阈值 0.3 I的阈值 240 D的阈值

JGD-80TB001

2008-07-14 17:45 2008-07-15 07:55

参考生长速率 (g/h)	实际生长速率 (g/h)	生长速率误差 (g/h)	功率 (w)	提拉速度 (mm/h)	旋转速度 (rpm)	生长长度 (mm)	光栅位移 (mm)	晶体实际重量 (g)	晶体理论重量 (g)
39.36	41.53	-2.17	2517	2.25	1.2	41.64	243.38	+243.44	243.95

晶体生长时间 13 小时 53 分

重量Max 600.00

重量Min 0

重量 生长速率 功率 误差

电源 水压低 水压高 旋转开

下降位 上升位 提拉降 提拉升

取晶口的重量: 6.996g
放晶口与比内口的重量: 60.3131g
籽晶、等径和收尾的重量: 154.3511g
晶体的总重量: 2,199.0599g