**1. 概述**

本设备适用于陶瓷、陶瓷基复合材料、金属基复合材料、金属化合物、热电材料、磁性材料的机械加压快速高温烧结，满足高温、真空、惰性气氛条件，在机械压力作用下的高温快速致密化烧结。

**2. 主要技术指标**

1. 设备具有等离子放电烧结功能进行材料的处理。
2. 最大压力250 kN
3. 最大试样尺寸：100mm
4. \*最高工作温度：2200°C（80毫米直径）
5. 冷态真空度:≥5 x 10-2mbar，配备Leybold 或者 Varian 等同等质量的真空泵，及相应的真空计和管线。
6. 工作压力:+20-60mbar
7. 电源脉冲最大10000A，工作脉冲电流最大8000A
8. 电压7.2V
9. 脉冲持续时间: 1 ... 255 ms
10. 停顿时间:0 … 255s
11. 脉冲数量: 1 … 255
12. \*额外脉冲时: 0 … 255ms
13. \*单台总功率<80KVA
14. 双层不锈钢炉体，带水冷套。
15. \*液压伺服控制压力，能自动测量量程，位移速度可控，0-1mm/s。能自动控制、显示、记录压缩速度。
16. 为方便能较大范围的观察和追踪试样的实时处理过程，观察窗设计为上下平行轴向竖向方向，保证最大的尺寸和视野。
17. \*脉冲电源为完整一台大电流电源8000A，不允许多块小电流电源组合电源。高质量电源，运行稳定。
18. \*配置压力振荡烧结系统
19. \*测温精确，接近试样测温。高温区能够高温计精确测量试样温度，避免温差影响测温精度。低温热电偶测温。为保证精确测温及试样温度追踪，不采用模具外径方向测温的方式。
20. 设备的温度、压力、压缩率、真空、电源等参数为整体集成控制系统，触摸屏操作，不采用温控表仪表控制和计算机数据采集形式。采用西门子或罗克韦尔或者霍尼韦尔等触摸屏计算机控制。能够实现所有参数控制、编程。
21. 电源、真空泵、气体控制元件、电气元件选用高质量、运行稳定、行业内前端品牌。
22. \*设备设计精巧、占地面积小，设备重量不超过1.5吨。
23. 电极材料耐高温变形,电性能适合大电流引入
24. \*具有成熟的制造经验，在国内具有同样型号已经使用 设备至少10台，并列出用户清单。
25. 有ISO 9000 质量认证或CE质量控制。

**3.** **主要功能与配置要求**

3.1可以实现按规定的加热升温速度和温度曲线自动升温、保温、降温等烧结动作，自动执行规定的加热烧结工艺曲线；

3.2可以实现压力动作的自动执行，并与温度配合，执行规定的加压烧结曲线，完成加压烧结过程；

3.3烧结全过程触摸屏计算机控制，可实时监控并显示烧结过程工艺参数，在执行过程中可更改；

3.4加热系统：

电源：380V+/-5%，三相，50Hz(满足中国地区电源安装要求)；采用高质量的脉冲电源，保证在2200℃下工作。

\*3.5真空系统

保证烧结过程中能实现真空和气氛烧结（可在氮气、氩气、氦气气氛中使用）。选用德国莱宝或美国瓦里安或者爱德华或者类似质量的真空机械泵及真空计等设备仪器。要求极限真空度优于0.05mbar。

3.6加压系统

3.7.1完成烧结过程中的压力加载。最大工作压力250KN。

3.7.2加压系统采用伺服加压系统控制，能控制加压系统的加压速度。

\*3.7.3压力系统具有冷却装置，高压、高温时能长时间保压。

3.7控制系统

\*3.7.1采用高质量的触模屏计算机系统和最新系列的可编程序控制器（PLC）对整个设备进行自动控制。可实时显示设备的运行状态及工艺曲线，记录和存储运行参数、数据和历史工艺曲线，并可以excel文件形式导出；可存储多条工艺曲线及多组PID参数，并具有PID参数自整定功能。

3.7.2主要电气控制元件选择西门子或者施耐德或者类似质量的产品。

3.8其他要求

3.8.1烧结炉炉室采用不锈钢材料，带水冷装置保证防腐防锈。

**4. 资料**

4.1提供操作手册、设备组装图、电器线路图、主要外购件的使用维修说明书及其他必要的技术资料。

**5．安装、调试验收及培训等**

5.1卖方在用户指定地点负责安装和调试，买方配合。

5.2买方负责设备的卸车及吊装就位。

5.3设备验收：

5.3.1验收标准：按照双方签署的技术协议及相关标准进行。

5.3.2终验收：在买方现场进行，设备安装调试完毕后，双方人员共同对设备的各项功能进行验证，验证合格后双方签署最终验收报告。

5.4培训：在设备安装现场进行培训，卖方对培训效果负责。培训内容包括设备的构造、原理，工艺调整、参数设定，操作规程，紧急事故处理，电控系统的使用，设备维护、保养、注意事项，常见故障及排除，易损件的更换等。

**6．技术服务和质量保证**

6.1 保修期限：一年，保修期自最终验收合格之日起计算。

6.2设备保修期过后，能长期提供广泛优惠的技术支持及设备备件供应。

6.3 交货期：7个月

**7. 安装配套条件**

7.1电源：380V，50Hz，甲方负责接电至乙方的设备总开关。

7.2卖方应在投标文件中明确水、电、气等配套条件要求。