



友利科技
UNITED TECHNOLOGY

ENTERPR BOOK

企业画册

Expert in Industrial
Furnace Manufacturin

宁波友利热能科技有限公司
NINGBO UNITED THERMAL TECHNOLOGY CO.,LTD

联系我们
CONTACT US



浙江省宁波市北仑区瓔珞路185号



13566311605



0574-87227716



13805860618@139.com



www.nbyouli.cn



关于我们 About Us

宁波友利热能科技有限公司是生产工业炉设备的专业生产厂家。在原宁波友利工业的基础上与科研院所联合，引进高校人才，加强技术开发。公司通过吸收国外先进技术，总结厂家的实际使用效果，开发出多项品质优良、高效节能的产品。

公司产品涵盖了：真空干燥箱、真空烧结炉、真空热压炉、VDM真空雾化制粉设备、聚四氟乙烯烧结炉、退火炉及各类低温干燥设备。产品广泛应用于粉末冶金、陶瓷烧结、合金粉末雾化制备、PTFE烧结、电工材料的绝缘干燥、材料老化等。

我们一贯坚持“市场导向，产品领先，服务第一”的企业宗旨，严格按照ISO9001质量管理体系要求进行管理，建立了完善的售后服务管理体系。凭借科学的管理、稳定的质量、优质的设计、可靠的性能、完善的技术服务和合理的价格，回报用户。

Ningbo United Thermal Technology Co. Ltd. is a professional manufacturer of industrial furnace equipment. On the basis of the former Ningbo United Thermal, it was combined with research institutes to introduce talents from universities and strengthen technological development. The company absorbs foreign advanced technology, summarizes the actual use of the factory results, developed a number of products of excellent quality, high efficiency and energy conservation.

The company's products include: vacuum drying box, vacuum sintering furnace, vacuum thermal pressure furnace, VDM vacuum atomizing powder equipment, polytetrafluoroethylene sintering furnace, annealing furnace and various low-temperature drying equipment. The products are widely used in powder metallurgy, ceramic sintering, alloy powder atomization preparation, PTFE sintering, insulation drying of electrical materials, and aging of materials.

We have always adhered to the enterprise tenet of "market-oriented, product leading, and service first", strictly managed in accordance with the requirements of the ISO9001 quality management system, and established a complete after-sales service management system. With scientific management, stable quality, high quality design, reliable performance, perfect technical services and reasonable prices, return users.

01

真空系列 Vacuum series

01-02

真空压力浸漆
Vacuum pressure impregnation

03-06

真空雾化制粉装置
Vacuum atomization pulverize

07-08

VIM 真空感应熔炼炉
VIM Vacuum Induction Melting furnace

09-10

ZGX 真空感应悬浮（水冷铜坩埚）炉
ZGX vacuum induction suspension(water-cooled copper crucible) furnaces

11-12

真空烧结炉
Vacuum Sintering Furnace

13-14

真空钎焊炉
Vacuum braze furnace

15-16

VSF 真空连铸炉
VSF series vacuum casting furnace

17

真空热压炉
Vacuum hot pressing furnace

18

真空干燥设备
Vacuum drying equipment

02

低温系列 Low Temperature Series

19-20

PTFE 烧结炉
PTFE Sintering Furnace

22-22

电机浸漆干燥炉
Motor Immersion Paint Drying Oven

23-24

变压器、电抗器专用固化炉
Special Curing Oven For Transformers And Reactors

25-26

空气能热泵烘房
Air energy heat pump drying room

27

摩擦材料固化设备
Friction Material Curing Equipment

28

全纤维台车炉
All-fiber Trolley Furnace

29

网带式粉末冶金烧结炉
Mesh belt type powder metallurgy sintering furnace

30

铝型材专用热处理设备
Special heat treatment equipment for aluminum profiles



真空压力浸漆

Vacuum pressure impregnation

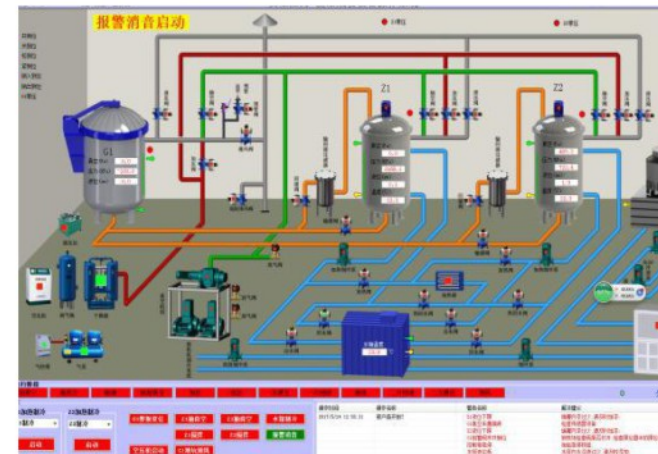


真空压力浸渍(又称VPI工艺和整浸工艺),VPI真空压力浸渍设备是高压电机,变压器,电力电容器和纸绝缘的高压电力电缆等电器和电工材料生产过程中重要的工艺设备。

VPI vacuum pressure impregnation equipment (VPI process and whole impregnation process) , VPI vacuum pressure impregnation equipment is the important process equipment in the production of high voltage electric machine, transformer, power capacitor and paper insulated high voltage electric cable.

真空压力浸漆

Vacuum pressure impregnation



工艺流程 Technological process



VIGA 法真空雾化制粉装置

VIGA Vacuum Atomization Pulverizing Device



VIGA法真空雾化制粉装置,是为了满足在真空条件下雾化制粉工艺的研究与小批量生产而设计的装置。熔融金属或其合金在合适的真空或气体保护环境下,金属液体经过保温坩埚、导流嘴流出(向下),通过喷嘴用高压保护性气体,将金属液流雾化破碎成大量细小的液滴。液滴在飞行中凝固成球形或是亚球形颗粒,达到制粉的目的。

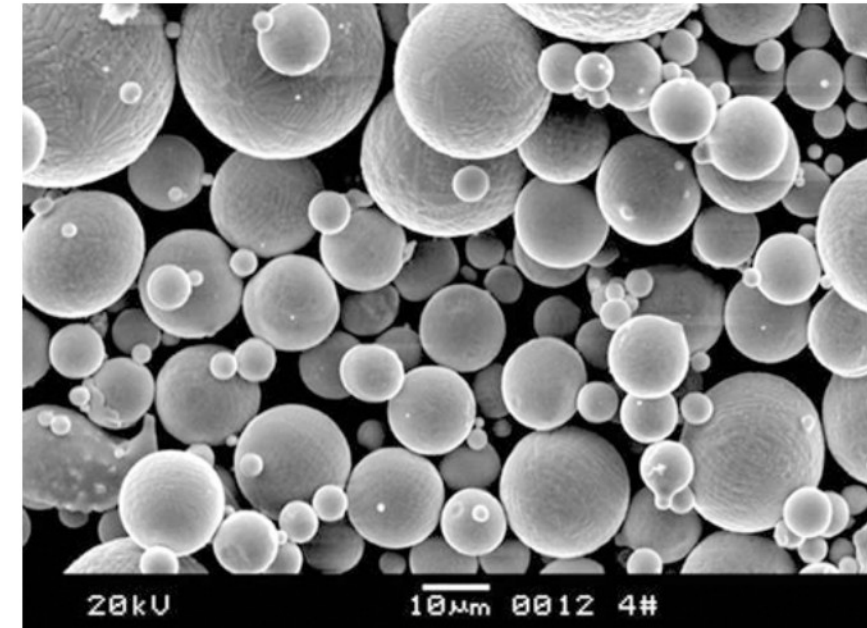
VIGA vacuum atomization pulverizing device is designed to meet the needs of research on atomization pulverizing technology under vacuum conditions and small batch production. Molten metals or their alloys in a suitable vacuum or gas protection environment, metal liquid through the thermal insulation crucible, guide nozzle outflow (downward), through the nozzle with high-pressure protective gas, metal liquid atomization into a large number of small droplets. Droplets solidify into spherical or sub-spherical particles in flight to achieve the purpose of pulverizing.

产品特点 Features

可以制备大多数不能用空气、水雾化的金属及其合金。可以制备球形或亚球形粉末。由于凝固快克服了偏析,可以制取许多特殊合金粉末。采用合适的工艺,可以使粉末粒度达到一个要求的范围。

VIGA 法真空雾化制粉装置

VIGA Vacuum Atomization Pulverizing Device

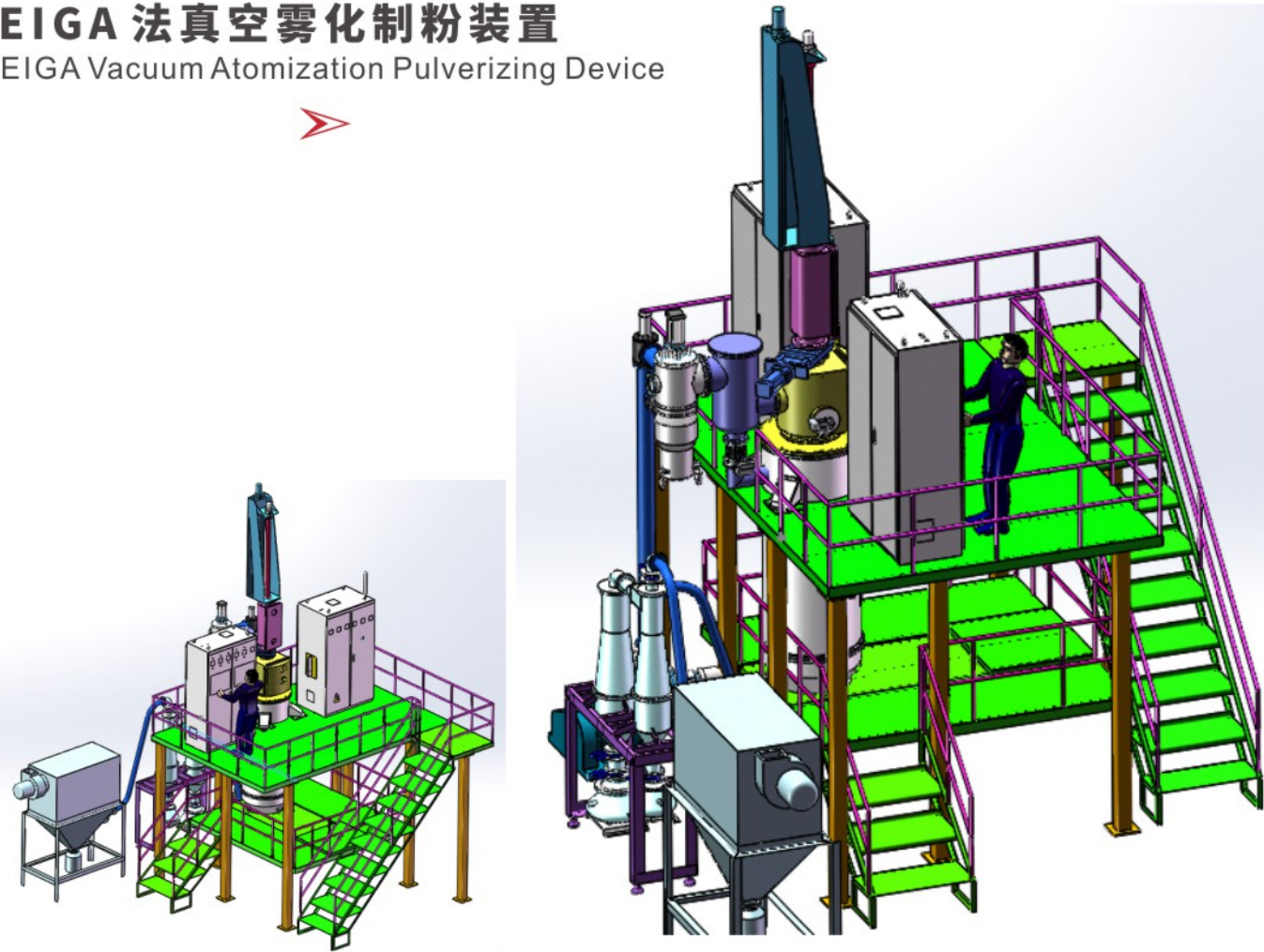


技术参数 Technical Data

电炉型号 Furnace Model	YL-VIGA-10	YL-VIGA-25	YL-VIGA-50	YL-VIGA-100	YL-VIGA-200	YL-VIGA-300	YL-VIGA-500
容量(kg) Capacity(kg)	10	25	50	100	200	300	500
压升率 Parate Of Pressure Rise/min	1Pa/h						
极限真空 (Pa) Ultimate Vacuum (pa)	6×10^{-3}						
工作真空 (Pa) Working Vacuum (pa)	6×10^{-2}						
输入电源 Input Power	380V、3相、50 Hz						
工作温度°C Working Temperature°C	0-1800						
熔炼功率 KW Melting Power Kw	50	100	100	160	200	250	400
保温功率KW Thermal Power Kw	40						
冷却水耗m ³ /h Cooling Water Consumption (m ³ /h)	15	15	20	25	30	35	40
冷却水压力 Cooling Water Pressure	0.3MPa						

EIGA 法真空雾化制粉装置

EIGA Vacuum Atomization Pulverizing Device

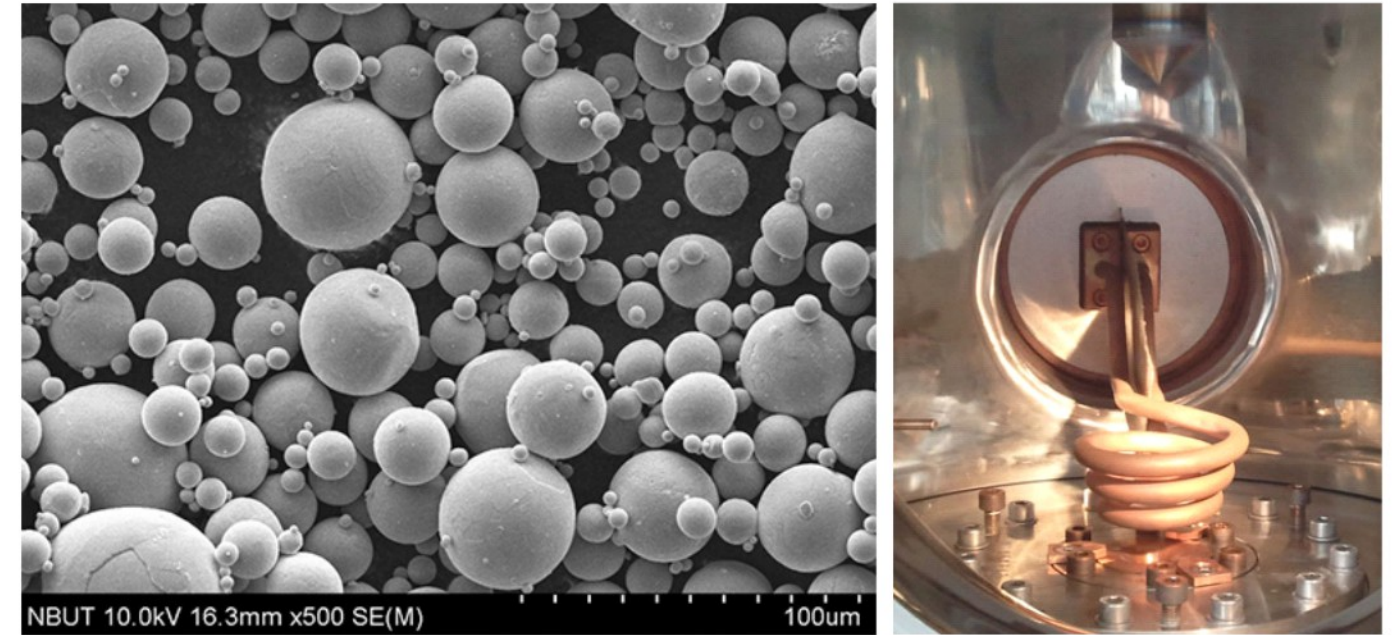


EIGA法真空雾化制粉装置, 适用于高纯钛、铌、锆等高活性金属及其合金粉末的制备。在合适的真空或保护气体环境下, 将预制好的合金棒材进行区域精炼, 金属液体连续垂直穿过喷嘴往下流, 通过紧耦合喷嘴由高压气流将金属液体雾化破碎成大量细小的液滴, 细小的液滴在飞行中凝固成颗粒。粉末气体混合物通过输送管送至旋风分离器中, 在此处粗粉、细粉与雾化气体进行分离, 金属粉末被收集在密封容器中。

EIGA vacuum atomization powder making device is suitable for the preparation of high-purity titanium, niobium, zirconium and other highly active metals and their alloy powders. In the suitable vacuum or protective gas environment, the prefabricated alloy rods are refined in the region. The metal liquid flows down through the nozzle vertically and continuously. Through the tight coupling nozzle, the metal liquid atomizes and breaks up into a large number of small droplets, which solidify into particles in flight. The powder gas mixture is sent to the cyclone separator through the conveying pipe, where the coarse powder and fine powder are separated from the atomized gas, and the metal powder is collected in the sealed container.

EIGA 法真空雾化制粉装置

EIGA Vacuum Atomization Pulverizing Device



钛基金属粉末 Titanium-based metal powder

技术参数 Technical Data

电炉型号 Furnace Model	YL-EIGA
压升率 Parate Of Pressure Rise/min	1Pa/h
棒材规格 (直径*长度) Bar Specification (diameter * Length)	Φ45-50*500-700mm
极限真空 (Pa) Ultimate Vacuum (pa)	6×10 ⁻³
工作真空 (Pa) Working Vacuum (pa)	6×10 ⁻²
输入电源 Input Power	380V、3相
工作温度°C Working Temperature°C	2000
熔炼功率 KW Melting Power Kw	60-200KW
额定频率KW Thermal Power Kw	200KHZ
冷却水耗m ³ /h Cooling Water Consumption (m ³ /h)	15-25
冷却水压力 Cooling Water Pressure	0.3-0.6MPa

VIM 真空感应熔炼炉

VIM Vacuum Induction Melting furnace



VIM系列真空感应炉是在真空环境下(或充保护气体),利用中频感应加热原理进行熔化金属的现代化设备。由于它能严格的控制温度和合金成分,并具有电磁搅拌和高真空脱气能力,因此广泛用于金属和合金的冶炼、铸造等工艺。适用于难熔金属冶金和相关科学研究部门作为镍基、铁基、高级精密合金、高纯度金属在高真空环境下或者充惰性气氛情况下进行熔炼和浇铸的专用设备。

VIM系列真空感应电炉处理按照坩埚容量区分外,还可以根据工作特点分为周期式和半连续式两种,主要组成由炉体、托锭机构、真空系统、气动系统、冷却系统、电源系统、控制系统等组成。

VIM series vacuum induction furnace is a modern equipment for melting metals in vacuum environment (or filled with protective gas), using the principle of medium frequency induction heating. Because it can strictly control temperature and alloy composition, and has the ability of electromagnetic stirring and high vacuum degassing, it is widely used in metal and alloy smelting, casting and other processes. It is suitable for refractory metallurgy and related scientific research departments as special equipment for smelting and casting of nickel-based, iron-based, high-grade precision alloys and high-purity metals under high vacuum or inert atmosphere.

VIM series vacuum induction furnaces can be divided into periodic and semi-continuous ones according to the capacity of crucible. They are mainly composed of furnace body, supporting mechanism, vacuum system, pneumatic system, cooling system, power supply system and control system.

VIM series vacuum induction furnaces can be divided into periodic and semi-continuous ones according to the capacity of crucible. They are mainly composed of furnace body, supporting mechanism, vacuum system, pneumatic system, cooling system, power supply system and control system.

VIM 真空感应熔炼炉

VIM Vacuum Induction Melting furnace



产品特点 Features

- 1、提高产品的利用率,节省原材料。
- 2、有效的控制和调节合金成份,从而生产出高性能的合金。
- 3、能抑制金属溶液中产生非金属氧化物杂质的形成,保证铸件性能。
- 4、利用其特有的电磁搅拌特点,能够避免合金在熔炼过程中产生元素偏析的现象。
- 5、根据元素熔点的不同,能有效的除去一些有害的挥发性微量元素。

技术参数 Technical Data

型号 model	YL-VIM-10	YL-VIM-25	YL-VIM-50	YL-VIM-100	YL-VIM-200	YL-VIM-500
坩埚容量(L) Crucible capacity (L)	10	25	50	100	200	500
压升率(Pa/h) Pressure rise rate (Pa/h)	≤0.67					
工作真空度(pa) Working vacuum (pa)	6×10 ⁻³					
输入频率(HZ) Input frequency (HZ)	4000	2500	2500	2000	1000	1000
电源功率(kw) Power supply (kw)	40	60	100	160	200	500
总功率(kw) Total power (kw)	65	115	170	240	350	650
输出电压(V) Output voltage (V)	375					
最高工作温度°C Maximum working temperature °C	1700					
冷却量(m ³ /h) Cooling capacity (m ³ /h)	2.5	2.8	3.8	5	6	13
水压Mpa Water pressure Mpa	0.3-0.53					
输入电源(V) Input power (V)	3相 380±10%					

ZGX 真空感应悬浮 (水冷铜坩埚) 炉

ZGX vacuum induction suspension
(water-cooled copper crucible) furnaces



真空感应水冷铜坩埚熔炼炉是近年来新发展的一种冶炼方法。主要用来冶炼高熔点、高纯度、活泼金属和非金属材料,在冶金高尖端材料制备领域得到了广泛的应用,显示出较好的前景。水冷铜坩埚冶炼利用高频或中频电流产生交变磁场,交变的磁力线通过分瓣的水冷铜坩埚使坩埚内材料形成电涡流,使金属加热,达到熔化。电源电流产生的电磁力由于坩埚的特殊设计,产生向上的推力使熔化的材料悬浮起来,避免了和坩埚的接触。

Vacuum induction water-cooled copper crucible furnace is a newly developed smelting method in recent years. It is mainly used for smelting high melting point, high purity, active metal and non-metallic materials. It has been widely used in the field of preparation of metallurgical high-end materials, showing good prospects. Water-cooled copper crucible smelting uses high-frequency or medium-frequency current to produce alternating magnetic field. The alternating magnetic force line makes the material in the crucible form eddy current through the split water-cooled copper crucible, so that the metal can be heated and melted. Due to the special design of the crucible, the electromagnetic force generated by the power supply current generates upward thrust to suspend the melted material, thus avoiding contact with the crucible.

ZGX 真空感应悬浮 (水冷铜坩埚) 炉

ZGX vacuum induction suspension
(water-cooled copper crucible) furnaces



技术参数 Technical Data

型号 Model	YL-ZGK-0.5	YL-ZGK-2	YL-ZGK-5	YL-ZGK-10	YL-ZGK-20
容量(钢计) Capacity(in Steel Dollars)	0.5kg	2kg	5kg	10kg	20kg
压升率 (Pa/h) Rate Of Pressure Rise (pa/h)	0.133 Pa/min				
极限真空度 Ultimate Vacuum	6.7×10^{-3} Pa				
工作真空度 Working Vacuum	6.7×10^{-2} Pa				
电源电压 Supply Voltage	380V, 3相				
电源频率 Power Frequency	6000—10000Hz				
电源功率(千瓦) Power (kw)	25kW	160kW	400kW	400kW	500kW
冷却水压力 Cooling Water Pressure	0.4~0.6MPa				
冷却水流量 Cooling Water Flow	3m ³	15m ³	30m ³	40m ³	45m ³

真空烧结炉

Vacuum Sintering Furnace



真空烧结炉是指在真空环境中对被加热物品进行保护性烧结的炉子。主要应用于粉末冶金、金属材料、陶瓷材料和磁性材料、硬质合金等的烧结工艺,同时也可以满足产品的钎焊、退火及回火工艺,是一种用途适用性非常广的真空炉。

Vacuum sintering furnace refers to the furnace which sinters the heated articles in a vacuum environment. It is mainly used in sintering process of powder metallurgy, metal materials, ceramics and magnetic materials, cemented carbide, etc. It can also meet the brazing, annealing and tempering process of products. It is a kind of vacuum furnace with wide applicability.

产品特点 Features

- 1、加热可采用低温的铁铬铝、钼、石墨等电阻加热或者感应加热。
- 2、最高温度可选择850°C、1300°C、1600°C、1800°C及2200°C。
- 3、可以定制上出料或下出料机构。
- 4、真空系统配置可选择,中真空、高真空均可。
- 5、可以根据要求,配置内循环或外循环的快速冷却装置。

真空烧结炉

Vacuum Sintering Furnace



石墨加热室

金属屏加热室

技术参数 Technical Data

型号 Model	VSF-223	VSF-334	VSF-446	VSF-557	VSF-669	VSF-7712
均温区(W*H*L) mm Temperature Zone (w*h*l)mm	200*200*300	300*300*400	400*400*600	500*500*700	600*600*900	700*700*1200
最高工作温度(°C) Maximum Working Temperature (°c)	850°C、1300°C、1600°C、1800°C、2200°C					
均温性(°C) Temperature Uniformity (°c)	±5					
极限真空(Pa) Ultimate Vacuum (pa)	2X10 ⁻³					
压升率(pa/h) Pressure Rise Rate (pa/h)	≤0.67					
加热功率(KW) Heating Power (kw)	45	60	90	150	180	240
装料量(kg) Loading Amount (kg)	15	50	100	150	300	500

真空钎焊炉

Vacuum braze furnace



真空钎焊是指工件加热焊接在真空室内进行,主要用于焊接质量要求高的产品和易氧化材料的焊接。现在被广泛应用于空气分离设备、石油化工设备、工程机械、车、船和家电等工业部门的板翅式换热器和冷却器焊接工艺中。

Vacuum brazing refers to heating welding of workpiece in vacuum chamber, which is mainly used for welding products with high welding quality and oxidizable materials. Now it is widely used in the welding process of plate-fin heat exchanger and cooler in air separation equipment, petrochemical equipment, engineering machinery, vehicles, ships and household appliances.

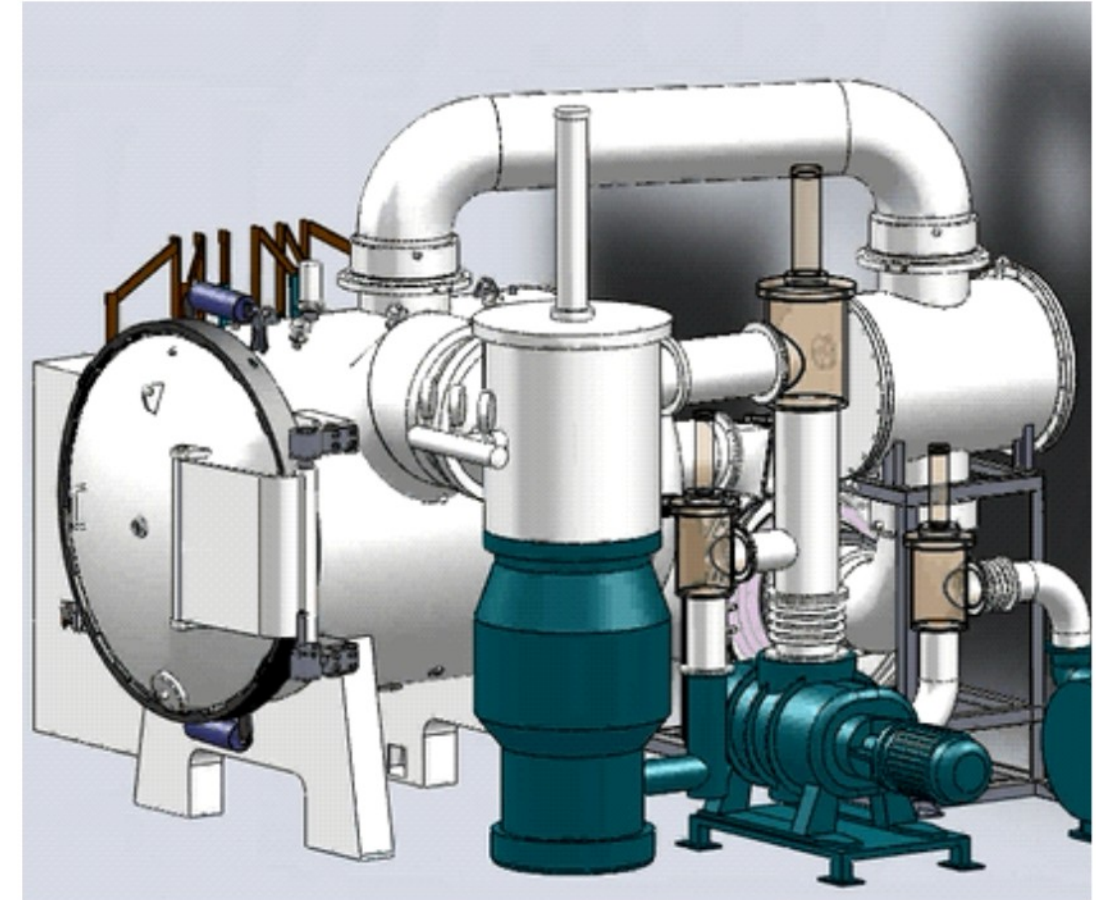
产品优点

Product Advantages

- 1、真空钎焊不仅节省大量价格昂贵的金属焊剂,而且又不需要复杂的焊剂清洗工序,降低了生产成本。
- 2、真空钎焊钎料的湿润性和流动性良好,可以焊复杂和狭小通道的器件,提高了产品的成品率。
- 3、与其它方法相比,炉子的内部结构及夹具等寿命长,可降低炉子的维修费用。
- 4、真空钎焊可以分为低温真空钎焊和高温真空钎焊。低温真空钎焊主要应用于铝散热器、空调蒸发器、冷凝器、雷达网格天线、波导管等的真空钎焊;高温真空钎焊主要应用于不锈钢、铜、钛合金、高温合金、硬质合金等的真空钎焊,典型的钎焊产品包括各种不锈钢板式换热器, EGR (废气再循环系统)、金刚石工具、光学仪器等。

真空钎焊炉

Vacuum braze furnace



技术参数

Technical Data

型号 Model	VBF-448	VBF-5510	VBF-6612	VBF-7714	VBF-8816	VBF-9918
均温区 (W*H*L) mm Temperature zone (W*H*L)mm	400*400*800	500*500*1000	600*600*1200	700*700*1400	800*800*1600	900*900*1800
最高工作温度 (°C) Maximum working temperature (°C)	800°C、1300°C					
均温性 (°C) Temperature uniformity (°C)	±5					
极限真空 (Pa) Ultimate vacuum (Pa)	5X10 ⁻⁴					
压升率 (pa/h) Pressure rise rate (pa/h)	≤0.67					
加热功率 (KW) Heating power (KW)	45	60	90	120	150	240
装料量 (kg) Loading amount (kg)	30	80	150	350	500	750

VSF 真空连铸炉

VSF series vacuum casting furnace



VSF系列真空连铸炉是在真空条件下利用中频感应加热原理进行熔化金属、并用一套引锭机构拉铸金属的现代化设备。它能严格控制温度和合金成份，具有一定的电磁搅拌和强大的真空脱气能力，可用于高级精密合金、高纯度金属在真空条件下或充惰性气体情况下进行熔炼和拉铸。连铸的方式分侧连铸、下连铸等。

如果选用石墨坩埚或者用石墨掺耐火粘土的坩埚，便可以通过间接的加热方法熔化低电阻的金属及其合金，例如：金、银、铜、铝、青铜等。熔化后的金属溶液由坩埚下部的导流管流出，在流出的过程中通过水冷结晶器逐渐的固化；由于结晶器的吸热作用，使金属液柱急剧冷却从而使金属晶粒按一定的形状排列，由引出机构引出，从而连续得到特制形状的棒料或板料。

VSF Series Vacuum Continuous Casting Furnace is a modern equipment which melts metals under vacuum condition using the principle of medium frequency induction heating and draws metals with a set of lead mechanism. It can strictly control temperature and alloy composition, has certain electromagnetic stirring and strong vacuum degassing ability, and can be used for melting and casting high-precision alloys and high-purity metals in vacuum or filled with inert gas. The way of continuous casting includes side continuous casting and down continuous casting.

If graphite crucibles or graphite-doped refractory clays are used, low-resistance metals and their alloys, such as gold, silver, copper, aluminum, bronze, etc., can be melted by indirect heating. The molten metal solution flows out from the draft tube of the lower part of the crucible, and gradually solidifies through the water-cooled crystallizer during the outflow process; the metal liquid column is sharply cooled due to the endothermic action of the crystallizer, so that the metal crystal grains are in a certain shape. The arrangement is led out by the take-up mechanism to continuously obtain a specially shaped bar or sheet.

VSF 真空连铸炉

VSF series vacuum casting furnace



技术参数 Technical Data

型号 Model	YL-VSF-10	YL-VSF-25	YL-VSF-50	YL-VSF-100
坩埚容量 (kg) Crucible capacity (kg)	10	25	50	100
最高工作温度(°C) Maximum Working Temperature (°C)	1850	1850	1850	1850
极限真空(pa) Ultimate Vacuum (pa)	5*10 ⁻³	5*10 ⁻³	5*10 ⁻³	5*10 ⁻³
压升率(pa/h) Pressure Rise Rate (pa/h)	0.7	0.7	0.7	0.7
额定功率(KW) Rated Power (kw)	50	75	120	160
额定电压(V) Rated Voltage (v)	220	220	300	300
额定频率(Hz) Rated Frequency (hz)	4000	2500	2500	2500
输出电压(V) Output Voltage (v)	375			
拉速 Pull Speed	2.5-100mm/min			
冷却水压 Cooling Water Pressure	0.3Mpa			
水冷量(m ³ /h) Water Cooling Capacity (m ³ /h)	2.5	5	7.5	10

真空热压炉

Vacuum hot pressing furnace



真空热压炉将真空/气氛、热压成型、高温烧结结合在一起，适用于粉末冶金、功能陶瓷等新材料的高温热成型，如应用于透明陶瓷、工业陶瓷等金属以及由难熔金属组成的合金材料的真空烧结以及陶瓷材料碳化硅及氮化硅的高温烧结，也可用于粉末或压坯在低于主要组分熔点的温度下的热处理。

真空热压炉主要由炉体、炉门、加热与保温及测温系统、真空系统、充气系统、水冷系统、控制系统、液压系统等组成。真空热压炉为周期作业式。



Vacuum hot pressing furnace combines vacuum/atmosphere, hot pressing and high temperature sintering. It is suitable for high temperature hot forming of new materials such as powder metallurgy and functional ceramics, such as transparent ceramics, industrial ceramics, alloy materials composed of refractory metals, vacuum sintering of ceramic materials such as silicon carbide and silicon nitride. Warm sintering can also be used for heat treatment of powder or compact at temperatures lower than the melting point of main components.

Vacuum hot-pressing furnace is mainly composed of furnace body, furnace door, heating and heat preservation and temperature measuring system, vacuum system, air charging system, water cooling system, control system, hydraulic system, etc. Vacuum hot pressing furnace is of periodic operation type.

产品特点 Features

在热压及真空状态下实现产品成型；解决了成型过程中产品的层裂问题，产品可达到理想的体密；实现了成型与烧结工艺的连续性；占地面极小，生产效率高，价格低廉；加热方式可选用电阻式或感应式，电阻加热元件 可选用镍铬、石墨、金属钼及钨等材质。

技术参数 Technical Data

电炉型号 Furnace Model	YL-VHP-10	YL-VHP-20	YL-VHP-50	YL-VHP-100	YL-VHP-200	YL-VHP-300	YL-VHP-500
热压吨位(T) Hot Press Tonnage (T)	10	20	50	100	200	300	500
压升率(Pa/h) Pressure Rise Rate (pa/h)	1Pa/h						
极限真空 Ultimate Vacuum	6×10 ⁻³						
工作真空 Working Vacuum	6×10 ⁻²						
输入电源 Input Power	380V、3相、50 Hz						
工作温度 Operating Temperature	0-2300						
电源功率 Power Supply	30Kw	30Kw	40Kw	60Kw	120Kw	160Kw	220Kw
输出电压 Output Voltage	0-60V						
冷却水耗(m ³ /h) Cooling Water Flow(m ³ /h)	8	10	15	15	20	26	30
冷水压力 Cooling Water Pressure	0.3MPa						
进水温度 Water Temperature (°C)	20						

真空干燥设备

Vacuum drying equipment



真空干燥箱专为干燥热敏性、易分解和易氧化物质而设计，能够向内部冲入惰性气体，特别是一些成分复杂的物品也能进行快速干燥。热源可采用蒸汽、热油、电、远红外，选择广泛。整机噪音小，运转平衡。温度自控，安装维修方便。

Vacuum drying chamber is specially designed for drying thermal sensitivity, easy decomposition and oxidizable substances. It can flush inert gas into the interior, especially for some articles with complex components. The heat source can be steam, hot oil, electricity and far infrared, with wide selection. The whole machine has low noise and balanced operation. Temperature control, easy installation and maintenance.



产品特点 Features

- 1、真空环境大大降低了需要驱除的液体的沸点，所以真空干燥可以轻松应用于热敏性物质。
- 2、对于不容易干燥的样品，例如粉末或其他颗粒状样品，使用真空干燥法可以有效缩短干燥时间。
- 3、各种构造复杂的机械部件或其多孔样品经过清洗后使用真空干燥法，完全干燥后不留任何残余物质。
- 4、使用更安全----在真空或惰性条件下，完全消除氧化物遇热爆炸的可能。
- 5、与依靠空气循环的普通干燥相比，粉末状样品不会被流动空气吹动或移动。

技术参数 Technical Data

箱内尺寸(mm) Box Size (mm)	950*1000*1250	1100*1400*1000	1200*1400*1700	1400*2500*2100	1500*1400*1700
箱外尺寸(mm) Outside Dimensions (mm)	1240*1250*1750	1300*1600*1500	14000*1600*2150	2000*2800*2400	1850*1650*2000
烘盘层数 Number Of Baking Pan Layers	8层 8 floors	8层 8 floors	12层 12 floors	14层 14 floors	10层 10 floors
烘盘层间距(mm) Baking Pan Layer Spacing (mm)	120	120	120	120	120
烘盘尺寸 Size Of Drying Plate	按照要求定做 Customized as required				
真空度 Vacuum Degree	≥133pa				
加热方式 Heating Mode	蒸汽加热、导热油加热、远红外加热 Steam heating, oil heating and far infrared heatin				
加热温度 Heating Temperature	150°C/蒸汽加热 150°C/steam heating °C	300°C/油加热 300°C/oil heating	300°C/远红外加热 300°C/far infrared heatin		
其他均可按照客户要求加工制作 Others can be processed according to customer requirements					

PTFE 烧结炉

PTFE Sintering Furnace



烧结是聚四氟乙烯制品成型加工过程中的一个重要环节,它将引起聚四氟乙烯制品性能发生根本的变化。烧结温度、冷却速度、工艺条件等的不同直接影响到制品的分子量、结晶度和孔隙率。而这三者又对制品的物理、机械和电气性能发生影响,同时烧结过程完成得好坏,还影响到制品中残余应力的大小与分布,故烧结工艺控制不当将导致制品翘曲、变形乃至开裂。

UGF系列烧结炉是我公司在总结多年来聚四氟乙烯烧结经验的基础上,采用现代电子技术,研制开发的新一代聚四氟乙烯专用烧结设备,本系列设备主要针对氟塑料原料烘干(预烧结)、PTFE(半)成品(管、板、棒、膜)的烧结、定型和胶联。

产品特点 Features

- 1、自动化程度高:采用智能程序控温,自动检测,自动报警,自动切换,用户可根据不同聚四氟乙烯制品的烧结工艺要求可任意选用。烧结过程中动力、加热元器件及控制系统出现故障时,能够自动检测到设备故障部并显示及报警,如果安装了备用系统,一旦有故障在提示报警的同时,设备会自动切换到备用系统上继续运行,对烧结制品质量有100%的保障。

PTFE 烧结炉

PTFE Sintering Furnace



- 2、烧结过程记录:设备仪表还配有输出端口,可实现多台烧结炉同时运行与烧结,同时可连接有纸或无纸记录仪对烧结全过程进行记录与追踪,并显示炉内实际工作温度。
- 3、温度均匀性高:独特的热风循环系统和大风量匹配,及优质的保温系统和创新的大门设计,保证了炉内各点的温度均匀性及较低的炉体外表面温度。
- 4、洁净度好:箱体内胆及加热元件均采用不锈钢材料,可选配进/出口安放空气过滤装置,以防外部空气中的尘埃因PTFE静电而进入炉内,更好的保证了箱内的洁净度。
- 5、质量稳定可靠:鼓风机,叶轮及电加热全部采用耐高温材料制作,能适应每天24小时不停机的连续工作,质量稳定可靠,噪音小,炉体不抖动。
- 6、检修维护方便:风机,电加热器等配件根据不同烧结炉结构全部标准化、模块化,以使故障判断更准确,配件维修更方便、及时。
- 7、结构方式灵活:可根据烧结产品的性能、形状来选择热风循环方式及装卸过程中底部台车系统的配置。



技术参数 Technical Data

型号 Model	UGF-1	UGF-2	UGF-3	UGF-4
工作室(宽×深×高)mm Studio (width × depth × height) mm	850×800×1000	1300×1200×1500	1500×1800×1500	2000×1800×1500
工作温度(°C) Working temperature (°C)	400	400	400	400
工作电压/频率(V/Hz) Operating voltage / frequency (V / Hz)	3~380/50	3~380/50	3~380/50	3~380/50
加热功率(kw) Heating power (kw)	18kw/120min	36kw/120min	48kw/120min	60 kw/120min
温度均匀度(°C) Temperature uniformity (°C)	±5	±5	±5	±5
温度波动度(°C) Temperature fluctuation (°C)	±1	±1	±1	±1

电机浸漆干燥炉

Motor Immersion Paint Drying Oven



本系列烘箱是专门为如电机电器绕组浸漆（或VIP沉浸）后、烘干过程中需要大量换气的产品专业设计的干燥设备。该设备具有使用效率高、保温效果好、安全节能等优点。

性能特点

Performance Characteristics

◎ 安全性

- 1、精选国内外名牌电器元件，控制系统安全可靠，温控系统灵敏。
- 2、设超温报警保护系统，箱内温度异常时切断加热电源并发出声光报警。
- 3、低表面负荷、低表面温度的加热器，消除了引发燃烧或爆炸的最主要危险源。
- 4、超压保护系统，当风压异常时（即排气不正常时），会发出声光报警并切断电源，确保安全。
- 5、全程大风量换气方式，使箱内危险气体浓度始终处于安全范围以内。

◎ 节能性

- 1、保温材料采用低导热系数优质保温棉，节能效果明显。高效换热器，在大风量换气条件下箱内仍有较好的温度均匀度和波动度。
- 2、工作过程中工作室挥发气体始终处于低浓度，使绝缘漆中溶剂蒸发速度加快，缩短了干燥时间，节能效果明显。良好的温度均匀性全循环换气方式和独特的大风量热风循环系统，使设备在整个加热过程中具有相当好的温度均匀性。

电机浸漆干燥炉

Motor Immersion Paint Drying Oven



◎ 选配

- 1、箱体底部敷设轨道，可根据所烘产品重量不同选用手动驱动、钝齿条驱动、锯排驱动、牵引小车驱动等不同的台车驱动方式。
- 2、根据工艺需要可选择有（无）纸记录仪、绝缘电阻测试仪、计算机集散控制系统等配置。

技术参数

Technical Data

型号 Model	UA-1	UA-2	UA-3	UA-4	UA-5	UA-6	UA-7
工作室(宽×深×高)mm Studio (width × depth × height) mm	2000×2000 ×2000	2000×3000 ×2000	2000×4000 ×2000	2400×4000 ×2500	3800×5000 ×2400	4000×4000 ×3000	6000×6000 ×4000
工作温度(°C) Working temperature (°C)	室温~250 Room temperature	室温~250 Room temperature	室温~250 Room temperature	室温~250 Room temperature	室温~250 Room temperature	室温~250 Room temperature	室温~250 Room temperature
工作电压/频率(V/Hz) Operating voltage / frequency (V / Hz)	3~380/50	3~380/50	3~380/50	3~380/50	3~380/50	3~380/50	3~380/50
加热功率(kw) Heating power (kw)	45	64	81	81	200	200	390
温度均匀度(%) Temperature uniformity (%)	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5
温度波动度(°C) Temperature fluctuation (°C)	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1
排气热交换回收效率 Exhaust heat exchange recovery efficiency	≥80%	≥80%	≥80%	≥80%	≥80%	≥80%	≥80%

变压器、电抗器专用固化炉 Special Curing Oven For Transformers And Reactors



在干式变压器、互感器、电抗器、非晶合金变压器生产过程中，预热、线圈预干燥、环氧树脂固化等工艺过程非常关键，直接影响产品的质量，因而对固化炉的温度均匀性、控制的可靠性等要求非常高。

我公司UB系列固化炉具有良好的温度均匀性、多种灵活的送风方式、成熟可靠的控制系统、美观的外表，在全国环氧浇注干变及非包封干变生产企业中，得到了广泛的应用。

本公司在变压器制造行业拥有广泛的客户，积累了丰富的经验，可根据不同的产品、不同的工艺为客户提供多种加热方式、送风方式及控制系统。使客户的产品达到最优的干燥、固化效果。



变压器、电抗器专用固化炉 Special Curing Oven For Transformers And Reactors



性能特点 Performance Characteristics

- 1、保温材料采用低导热系数优质保温棉，节能效果明显。
- 2、采用程序智能温控仪控温，PID参数自整定，固态继电器调功，无触点连续调节，自动完成烘干工艺全过程，能满足任何固化曲线的要求，操作简便，性能可靠；精选国内外电气控制元件，使固化炉的电控部分可靠性达到最优。
- 3、可选走纸记录仪、打印记录、无纸记录仪或计算机集中控制，对工艺全过程实行监控，对干燥、固化结果进行分析。
- 4、根据所烘产品不同的摆放，选用合理的热风循环方式（顶加热垂直送风、底加热水平送风、侧加热垂直送风等），使工作室温度更均匀，线圈干燥效果更优。
- 5、设超温报警系统，温度异常时能切断加热电源，发出声光报警。
- 6、可选配低压照明系统及观察窗，随时可观察工件固化状况。
- 7、底部敷设轨道，可根据所烘产品重量不同选用手动驱动、钝齿条驱动、牵引小车驱动等不同台车驱动方式。

技术参数 Technical Data

型号 Model	UB-1	UB-2	UB-3	UB-4	UB-5	UB-6	UB-7
工作室(宽×深×高)mm Studio (width × depth × height) mm	1200×1700 ×1000	1500×1600 ×1600	2000×2000 ×2000	2000×3000 ×2000	2000×35000 ×2000	2200×4000 ×2000	3000×5000 ×3000
工作温度(°C) Working temperature (°C)	室温~200 Room temperature	室温~200 Room temperature	室温~200 Room temperature	室温~200 Room temperature	室温~200 Room temperature	室温~200 Room temperature	室温~200 Room temperature
工作电压/频率(V/Hz) Operating voltage / frequency (V / Hz)	3~380/50	3~380/50	3~380/50	3~380/50	3~380/50	3~380/50	3~380/50
加热功率(kw) Heating power (kw)	18	27	45	54	63	72	96
温度均匀度(%) Temperature uniformity (%)	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5
温度波动度(°C) Temperature fluctuation (°C)	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1

空气能热泵烘房

Air energy heat pump drying room



产品说明

Product Manual

热泵烘房采用新型加热方式高温热泵来加热。高温热泵是利用逆卡诺原理，吸收空气的热量并将其转移到房内，实现烘干房的温度提高，配合相应的设备实现物料的干燥。热泵干燥机由压缩机——换热器（内机）——节流器——吸热器（外机）——压缩机等装置构成了一个循环系统。冷媒在压缩机的作用下在系统内循环流动。它在压缩机内完成气态的升压升温过程（温度高达100℃），它进入内机释放出高温热量加热烘干房内空气，同时自己被冷却并转化为流液态，当它运行到外机后，液态迅速吸热蒸发再次转化为气态，同时温度下降至零下20℃——30℃，这时吸热器周边的空气就会源源不断地将热量传递给冷媒。冷媒不断地循环就实现将空气中的热量搬运到烘干房内加热房内空气温度。

热泵烘房具有具有加热除湿的功能，广泛用于：老化房、木材、食品、水/海产品、化工、环保、医药、中药材、纸品、皮革、农副产品加工等行业的干燥烘干作业。



空气能热泵烘房

Air energy heat pump drying room



产品说明

Product Manual

- 1、安装方便：安装、拆迁方便，占地面积少，可装于室内、外。
- 2、高效节能：只需消耗少量的电能，就可以在空气中吸收大量的热量，耗电量仅为加热器的1/3—1/4；同燃煤、油、气烘干设备相比，可节省75%左右的运行费用。
1度电等于4度电（环境温度在25摄氏度）。
- 3、环保无污染：无任何的燃烧物及排放物，是一种可持续发展的环保型产品。
- 4、运行安全可靠：整个系统的运行无传统干燥器(燃油、燃气或电加热)中可能存在的易燃、易爆、中毒、短路等危险，是一种绝对安全可靠的全封闭干燥系统。
- 5、使用寿命长，维护费用低：是在传统空调的技术基础上发展而来的，工艺技术成熟，性能稳定、可靠，使用寿命长；运行安全可靠，全自动免人工操作，智能化控制。
- 6、舒适方便，自动化、智能化程度高：采用自动控制恒温、调温调湿装置，24小时连续干燥作业。

技术参数

Technical Data

型号 Model	RB-01	RB-02	RB-03	RB-04	RB-05
工作室(宽×深×高)mm Studio (width × depth × height) mm	2×3×2	2×6×2	3×4×3	4×4×3	4×5×4
工作温度(°C) Working temperature (°C)	室温~75 Room temperature	室温~75 Room temperature	室温~75 Room temperature	室温~75 Room temperature	室温~75 Room temperature
工作电压/频率(V/Hz) Operating voltage / frequency (V / Hz)	3-380/50	3-380/50	3-380/50	3-380/50	3-380/50
额定制热量(KW/H) Rated heating capacity (KW/H)	5匹 Match (14kw)	10匹 Match (28kw)	15匹 Match (42kw)	20匹 Match (56kw)	30匹 Match (84kw)
除湿量(L/H) Dehumidification capacity (L/H)	12	24	36	48	72
实际耗电量(KW/H) Actual power consumption (KW/H)	4.5kw	9kw	13kw	18kw	27kw
温度均匀性 Temperature uniformity	±5°C	±5°C	±5°C	±5°C	±5°C

备注： 额定工况：环境干湿球温度为 20、15℃，烘房温度从 20℃加热至 75℃。
可根据实际所需尺寸非标定做。

摩擦材料固化设备 Friction Material Curing Equipment

载重型鼓式片固化生产线



摩擦材料专用烘道是根据鼓式片粘胶、盘式片喷塑及各种摩擦材料流水线作业的特点而设计制造,该设备保温性能优,自动化程度高,外型美观。是新一代摩擦材料专用设备。



盘式片喷涂固化生产线



鼓式片粘胶固化生产线



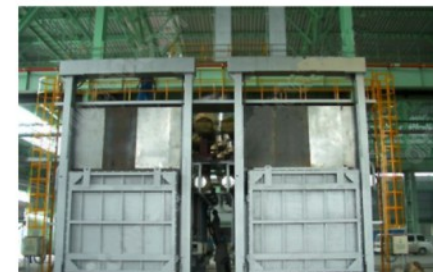
鼓式片粘胶固化生产线

技术参数

Technical Data

型号 Model	盘式片喷涂生产线 Disc film coating production line	鼓式片粘胶生产线 Drum type adhesive production line	通过式隧道炉 Pass tunnel furnace	载重型鼓式片固化生产线 Heavy duty drum chip curing line
工作室(宽×深×高)mm Studio (width × depth × height) mm	650×14000×550	1500×24000×400	1480×6320×950	1400×9000×1850
工作温度(°C) Working temperature (°C)	0~250	0~250	0~250	0~140
产量 Yield	1000片/8小时 1000 pieces / 8 hours	4000对/8小时 4000 pairs / 8 hours	-	-
工作电压/频率(V/Hz) Operating voltage / frequency (V / Hz)	3~380/50	3~380/50	3~380/50	3~380/50
加热功率(kw) Heating power (kw)	60	50	110	60
温度均匀度(%) Temperature uniformity (%)	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5
温度波动度(°C) Temperature fluctuation (°C)	±1	±1	±1	±1

全纤维台车炉 All-fiber Trolley Furnace



全纤维台车炉是国家标准节能型周期式作业炉,超节能结构,采用纤维结构,节电60%。独家生产采用复合式高铝瓷钉组,台车防撞击密封砖,自动密封台车和炉门,一体化连轨,不需基础安装,放在水平地面即可使用。主要用于高铬、高锰钢铸件、球墨铸铁、轧辊、钢球、45钢、不锈钢等淬火、退火、时效以及各种机械零件热处理之用。

性能特点

Performance Characteristics

- 1、全纤维台车炉由炉体(包括炉衬)、炉门、炉车、炉门起吊机构、炉车行走机构、加热元件、温控系统、温度记录等部分组成。
- 2、全纤维台车炉为全纤维台车式电阻炉,工件加热时,将台车开出炉体外,将工件摆放在台车上。
- 3、本炉炉体为钢结构,钢骨架由型钢、钢板等焊接而成,整个钢结构设计合理,结构牢固。
- 4、加热元件采用首钢产的高电阻合金0Gr25Al5电阻带布置在炉侧、炉后墙及台车上。
- 5、炉衬采用全纤维大板块结构吊挂在钢骨架上,承重部分采用重质耐火砖砌筑,以增强炉衬的结构强度。台车保温层采用硅酸铝耐火纤维、硅藻土保温砖复合结构,以提高炉体的保温性能。

网带式粉末冶金烧结炉

Mesh belt type powder metallurgy sintering furnace



网带式粉末冶金烧结炉系连续作业式烧结设备，采用电加热，加热元件采用硅碳棒（烧结段）及电阻丝（预热段）。本设备主要用于压制成型的铁基、铜基及其它相关粉末冶金制品的烧结工艺，最高工作温度1150℃。在还原性保护气氛条件下可连续完成脱腊、脱粘、预热、高温烧结、冷却等工艺流程。网带式粉末冶金烧结炉是粉末冶金制品行业理想的专用烧结设备，具有控制先进、操作简单、维修容易、安全可靠、高效节能等特点。工件输送采用耐高温金属网带+无级变频调速。保护气源由氨分解炉、制氮



技术参数 Technical Data

型号 Model	外形尺寸 Dimensions			最高工作温度 Highest job temperature (°C)	最大加热功率 Maximum heating power (kw)	网带宽度 Mesh belt width (mm)	炉胆有效高度 Effective height of the furnace (°C)	生产能力 Production capacity (kg/h)
	长 Long(mm)	宽 Width(mm)	高 High(mm)					
12"	19730	1477	1970	1150	162	305	115	100
14"	20990	1682	1970	1150	198	356	125	125
18"	21605	1791	1970	1150	252	457	115	155
24"	28230	2140	2020	1150	312	610	115	280

铝型材专用热处理设备

Special heat treatment equipment for aluminum profiles



铝卷板箔材退火炉

在铝合金型材、卷板材生产过程中，不同的热处理设备承担着不同的工艺功能。铝合金时效炉用于铝合金型材时效处理，促进强度，减少铝合金材料的应力集中、减少铝合金材料的变形以及铝合金铸件固溶处理后的时效热处理用。铝卷板带退火炉主要用于铝卷材的中间或成品退火，亦可以用于铝板材或铝箔材的退火。退火的目的是消除冷加工硬化以便继续进行轧制或深度加工；控制产品的状态和性能；清除轧制油，提高表面质量。气体软氮化炉主要供铝件或其他金属件进行气体氮化、软氮化之用，也可在保护气氛中进行回火等热处理。我公司可根据客户要求设计制作各种铝型材热处理设备。

性能特点 Performance Characteristics

- 1、电炉炉衬采用全纤维结构或金属内衬结构，提高炉体保温性能，节约能源，降低生产成本。
- 2、电炉设有大风量热风循环装置，提高炉温均匀度。
- 3、炉门为侧开式或自动升级式，操作方便。
- 4、电炉设有装料小车，工件的装卸操作方便。
- 5、电炉采用PID程序段控温仪表控温，可自动控制电炉的升温速度。
- 6、电炉设有连锁保护装置，可防止因误操作而产生的故障及事故。



铝卷板箔材退火炉

气体软氮化炉

铝合金时效炉