



東大粉體

干燥 煅烧 热源

拥有多项独立知识产权和高技术成果

随着新技术、新材料、新理念
的不断发展，新的煅烧工艺与装备
技术亦趋而生，保持工艺与装备技术
同步是我们的共同追求。

煅烧技术装置

- 旋流动态煅烧炉
- 喷雾闪速分解炉
- 流态化煅烧炉
- 复合动态煅烧炉

辽宁东大粉体工程技术有限公司
辽宁东大干燥煅烧设备有限公司
沈阳科技机械工业技术研究所

Liaoning Dongda Powder Engineering Technology Co., Ltd.
Liaoning Dongda Drying & Calcinations Equipment Co., Ltd.
Shenyang S&T Institute of Mechanical Industrial Technology

旋流动态煅烧炉

粉状颗粒状物料分解

煅烧是改性、提纯、分解、氧化、还原化工工艺过程，煅烧过程中物料呈静态和动态运动，煅烧时物料比表面积越大、传热速度越快，煅烧时间越短。旋流动态煅烧是将粉状物料与加热热空气混合后相向流动形成质热交换最大比表面达到瞬间煅烧，是保证充分换热、分解，提高产品品质的全新工艺设备。

旋流动态煅烧炉是我公司在1997年研制成功的国内第一台用于粉状物料的动态煅烧设备，并获得国家专利。

煅烧炉工作原理

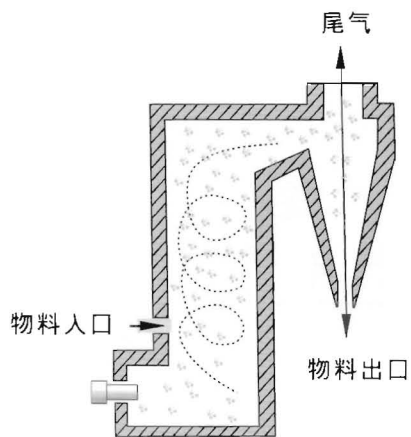
煅烧炉主要由气体加热器、气固混合器、煅烧炉炉体、气固分离收集器组成。预煅烧物料由气固混合器送入炉内，同气体加热器加热热空气混合呈旋流态运动，煅烧过程在瞬间完成后，从煅烧炉出口进入气固分离器，分离后的固体与气体分别从排料口和排风口排出。

技术特点

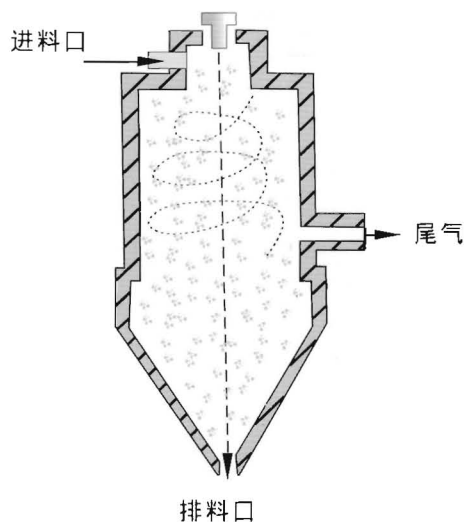
连续操作、温度可控、气固混合充分，产品品质稳定。
瞬间煅烧，产品无过烧，有利于活性产品生产。
系统封闭，环境无污染，回收率高，文明化生产。
燃烧尾气可配备冷却器、干燥器进行系统组合，有效利用热能。
配置尾气回收处理系统，可进行尾气处理和利用。

煅烧炉性能

煅烧炉内热空气温度500-1600℃
煅烧物料粒度 < 60 目。
燃烧燃料、固体（煤）、气体（煤气、天然气）、液体（柴油、重油）。
燃烧方式：间接、直接、内外燃式。



A型煅烧示意图



B型煅烧示意图

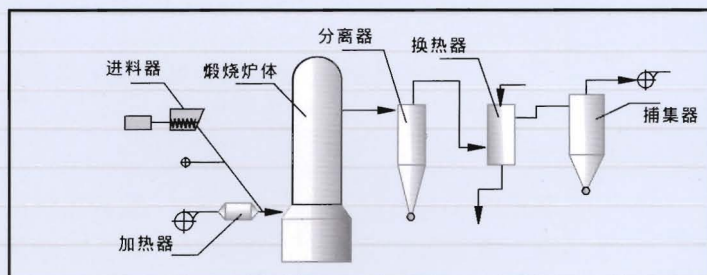


系统配置方式典型例

煅烧物料工艺制度的不同，使煅烧炉型多样化依据不同物料的煅烧制度要求，确定炉型与配套形式。

基本配置

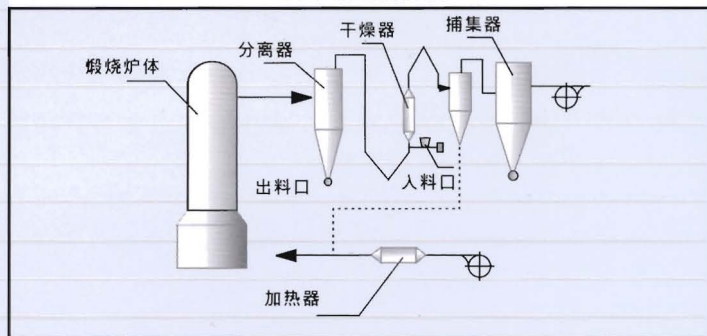
通常采用引风装置系统处于微负压，用直接或间接方式获得热源，煅烧尾气采用旋风分离，空气冷却，袋式、静电或水洗进行空气净化和产品回收。



基本系统配置

煅烧与干燥系统组合配置

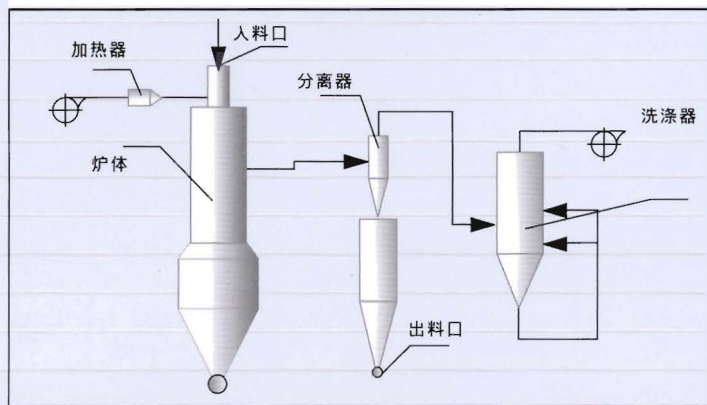
为有效利用尾气节约能源，在煅烧尾气部分增设干燥装置，可对预煅烧物料预热和脱水使尾气排放温度降低，有效利用能源。



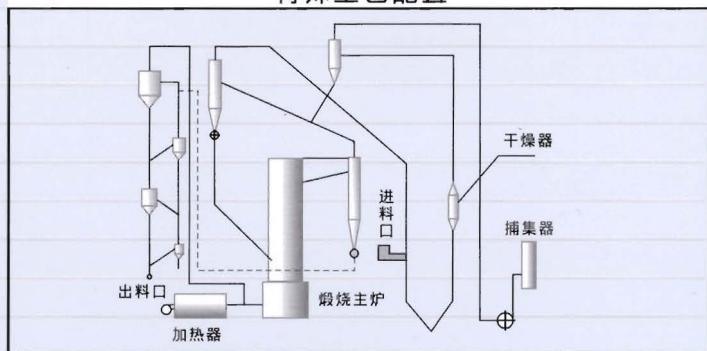
组合系统配置

特殊工艺配置

对煅烧特殊工艺要求的物料如延长保温时间，煅烧气体回收利用，惰性气体保护等，采取相应配置结构以实现工艺要求。



特殊工艺配置



氧化铝煅烧工艺流程图

煅烧炉的工业应用

广泛应用于化工、建材、矿业等行业，以下为典型物例

化工：

氧化镁、锌、铁、锂、镍、铝、钴等氢氧化物、稀土氧化物、重晶石、冰晶石、五氧化二钒、硫酸锰、纯碱等。

建材矿业：

硼镁矿、半水石膏、高岭土、水镁石、碳酸钙、三氧化钨、氟石粉、菱镁矿等。



氧化铝煅烧外景



氧化镍煅烧施工现场

- 我公司可提供不同规格炉型、设计制作和现场安装，对特殊煅烧工艺炉型可进行专用配套设计。
- 提供工业炉型试验装置，满足对不同物料试验要求。

煅烧炉主要性能参数

型号		SKDS30	SKDS50	SKDS80	SKDS100	SKDS140	SKDS180	SKDS250	SKDS350	SKDS450	
参数	单位										
热气体流量	m ³ /h	1200-1500	3500-4200	9000-11000	14000-17000	14000-33000	50000-70000	85000-140000	95000-270000	280000-450000	
煅烧炉外形尺寸	直径	m	1.3	1.6	2.4	2.6	3.0	3.4	4.0	5.0	6.2
	高度	m	5-7	5-7	5-7	8-10	10-15	10-15	15-20	15-20	20-25
热源强度	kcal/h	15-20万	40-50万	100-130万	170-200万	300-400万	300-400万	1000-1600万	1200-3000万	3200-5000万	
系统占地面积	m ² (LXW)	8×8	10×10	12×12	15×15	16×16	20×20	25×25	25×25	30×30	

说明：1. 依据物料性质、产量、粒度、比重、比热、煅烧温度等不同，选择不同的机型和配套系统。
2. 此表数据按炉内温度850℃时给出，温度变化时，可相应换算。



喷雾闪速煅烧炉

液体状物料焙烧分解

对液态状的无机盐、金属盐类，将其喷入高温炉内进行瞬间热分解，即可得到氧化物等粉末状产品。

技术特点

- 可连续喷雾热解，温度可控。
- 瞬间分解，产品无过烧，可生产出高活性产品。
- 系统封闭，环境无污染，尾气可综合治理。

技术性能

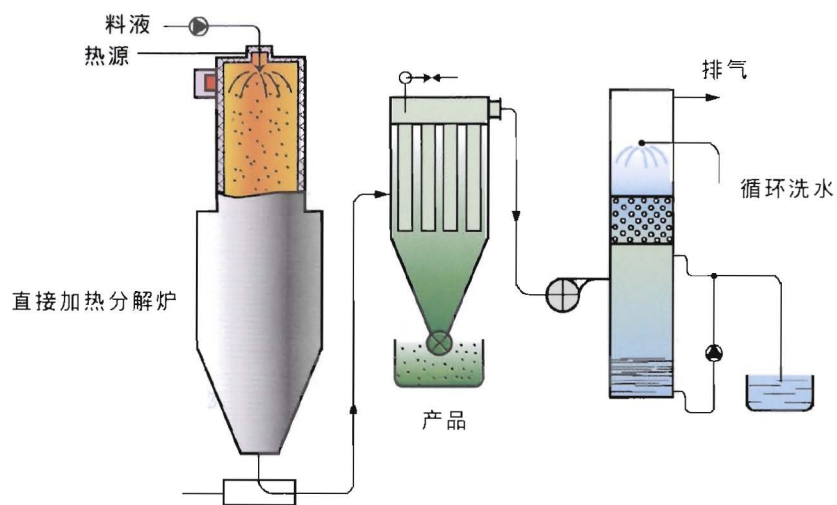
- 热解温度600-1400℃。
- 热源加热方式为直接、间接加热。
- 热源为电热、燃气、燃油、燃煤。
- 系列机型范围内生产能力5-3000kg/h。

系统配置方式

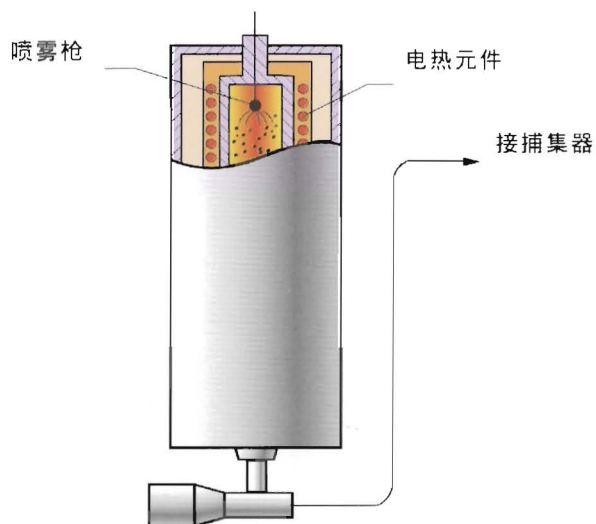
- 液体输送雾化器
采用单流、双流体雾化器雾化，液体泵送，系统耐腐蚀，耐高温。
- 分解炉
分为间接加热与直接加热炉型，耐高温，耐腐蚀，防泄漏。
- 回收装置
采用袋式或旋风等收尘器回收固体，分解后的气体采用吸收塔等对尾气吸收处理后进行排放。



直接加热分解炉系统示意图



间接加热分解炉主炉示意图





主要用途

- 氯化物（氯化钴、镍、锌、铁、钼、镁等）分解为氧化物
- 电磁材料、磁性材料、各种触媒、超导材料以及复合材料的热解
- 废盐酸再生

系列规格

实验用炉型

项目 \ 规格		YF2	YF3	YF4	YF5
料液体处理量	L/H	1-2	2-3	4-5	5-10
炉体尺寸	mm	Φ 250	Φ 300		
炉内温度	℃	600-1200℃			
加热方式		间接（电、燃气）			
雾化方式		特殊单、双流体			
外形尺寸	mm	2500×2000×2000	2500×2000×2000	2500×2000×2500	2500×2000×2500

生产用炉型

项目 \ 规格		YFZ5	YFZ10	YFZ25	YFZ50	YFZ100	YFZ200	YFZ300
料液处理量	kg/h	50	100	250	500	1000	2000	3000
炉内温度	℃	600-1400℃						
加热方式		直接、间接			直接			
雾化方式		单、双流						
尾气回收方式		特殊回收、中和处理						

流态化煅烧炉

粉状颗粒状物料分解

流态化煅烧是利用高温热气体使流化床上的物料产生流态化运动，在连续流态化状态中完成对物料的煅烧工艺过程。

工作原理

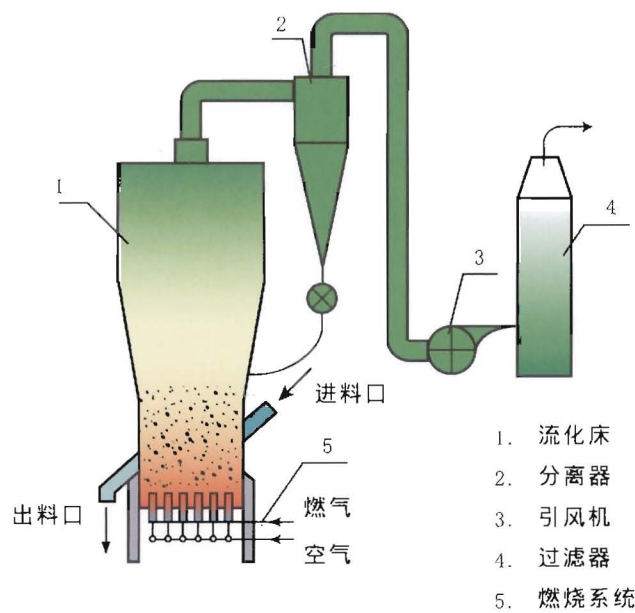
流态化流化床是由一密闭箱体组成，主要由流态化室、流化孔板、高温风室、底座组成，根据不同温度与煅烧物料物性选择流化室及各部分的材料。物料进入流化室后经高温空气运动，物料产生流态化效应，经不断流化，在完成物料煅烧工艺要求后由出料口排出。

性能与特点

- ◆ 间歇或连续化操作，物料受热均匀一致。
- ◆ 物料温控准确
- ◆ 系统封闭无污染
- ◆ 最高操作温度1000℃
- ◆ 煅烧热空气为直接或间接换热空气，间接换热空气温度 > 750℃。
- ◆ 燃料为气体、液体或燃煤

主要应用领域

黄铁矿脱硫焙烧、磷酸盐焙烧、煤炭活化、矿物焙烧。
碳化物金属氧化、化工产品高温焙烧分解。
城市工业废物焚烧。



流态化焙烧系统示意图



复合动态煅烧炉

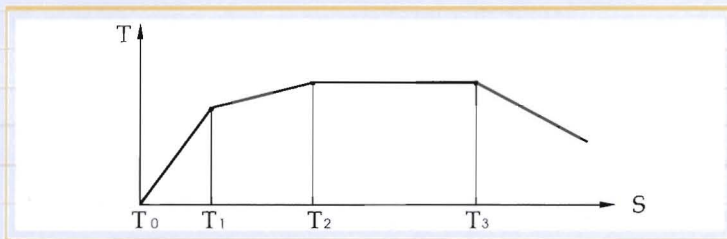
复合动态煅烧炉是针对特殊煅烧工艺要求设计组合的煅烧装置。依据物料煅烧工艺制度要求，在复合煅烧系统中可完成脱碳、氧化还原、分解等工艺过程，是一种符合煅烧工艺要求的专用煅烧设备。

工艺过程描述

复合煅烧过程首先是将欲煅烧物料进入动态煅烧炉中进行快速升温，在达到工艺要求的温度后再进入复合炉中，经过升温、恒温保温过程被煅烧的物料由出料口排出。

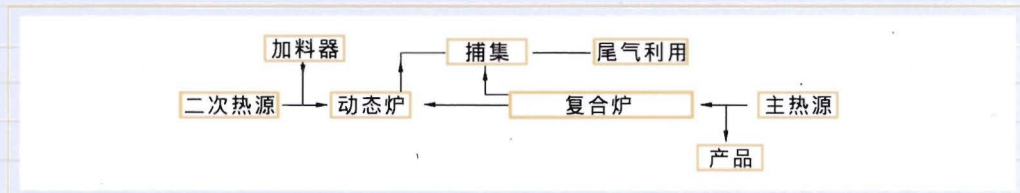
性能与特点

- ◆ 煅烧温度与时间可控
- ◆ 采用内燃式直接加热，热效率高，无污染。
- ◆ 煅烧温度600-1300℃
- ◆ 输出能力500-5000kg/h



煅烧工艺时温图

工艺组合框图



适用物料

煤系硬质高岭土、软质高岭土、钼矿焙烧、各种含硫矿物焙烧、碳氢化物金属氧化焙烧（铁、镍、钨、钴、锌、钼等）。



复合式煅烧系统图



提供以下物料专用煅烧炉型

部分典型用例

- 氯化镁分解为氧化镁煅烧炉
将氯化镁由一步或两步法煅烧为氧化镁
- 氯化钴、镍分解为氧化钴、镍煅烧炉
气体可回收制取盐酸
- 高岭土复合煅烧炉
对煤系土、软质土、脱碳增白，活化处理
- 氧化锌材料煅烧炉
用于纳米氧化锌、氧化锌及活性氧化锌煅烧
- 硼镁矿、菱镁矿煅烧炉
用于脱除结晶水，表面活化
- 钼精矿复合焙烧炉
用于钼精矿焙烧，二氧化硫综合利用
- 斯德动态煅烧炉
用于磷、硫及半水、无水石膏煅烧
- 氧化钙煅烧炉
用于活性石灰煅烧
- 碳酸钡煅烧炉
- 二氧化硅煅烧炉



碳酸镍煅烧为氧化镍（金川）



高岭土煅烧（山西、湛江）



纳米氧化锌煅烧（山西）



冰晶石煅烧（河南）

我公司可提供各种物料的煅烧实验，依据物料的工艺与煅烧特性，制订煅烧工艺制度，选择与设计符合煅烧工艺的煅烧装置。

地址：中国 辽宁省沈阳市浑南新区天赐街5-1号 国贸中心23A层
邮编：110179
电话：024-23996440 23201082 23930025
传真：024-23996440
网址：<http://www.Lnddft.com>
E-mail:Lnddft@126.com

Add: 24F,No.5-1Tianci Street,Hunnan New District,
Shenyang,China

Post code: 110179
Tel: 024-23996440 23201082 23930025
Fax: 024-23996440
Website: <http://www.Lnddft.com>
E-mail:Lnddft@126.com

辽宁东大粉体工程技术有限公司
辽宁东大干燥煅烧设备有限公司
沈阳科技机械工业技术研究所

Liaoning Dongda Powder Engineering Technology Co., Ltd.
Liaoning Dongda Drying & Calcinations Equipment Co., Lt.d.
Shenyang S&T Institute of Mechanical Industrial Technology

2004年第一版

版权所有仿制必究