

钢铁、铁矿石、煤、焦炭成套物理检测设备生产供应商



专利号

ZL200910098301.1
ZL200820167906.2
ZL200920119415.5
ZL201120260633.8

版权登记号

2009SR032521

HXYJ-2010 矿石冶金性能综合测定期

操作规程

上虞市宏兴机械仪器制造有限公司

SHANGYU HONGXING MACHINE APPARATUS PRODUCE CO.,LTD.

地址：浙江省上虞市道墟镇屯南工业区

电话：400 6760858 0575-82581177

传真：0575-82581188 82581522

邮编：312368

售后服务：13758567565 15157568102

软件服务：18072238257

上虞市宏兴机械仪器制造有限公司

SHANGYU HONGXING MACHINE APPARATUS PRODUCE CO., LTD.

售后服务部 编

我公司生产的配套系列设备

1、HX系列焦炭颗粒专用破碎机

2、HXZY焦炭颗粒制球机

非标产品，用于制造焦炭热反应试验的焦炭试样

3、HXYJ-2010矿石冶金性能综合测定仪

符合国标GB/T13240-1991 GB/T13241-1991

GB/T13242-1991 GB/T24515-2009 GB/T24189-2009

4、HXHY-1铁矿石荷重还原性测定仪

符合国标GB/T24530-2009 GB/T24235-2009

5、HXFH-1铁矿石低温还原粉化动态试验装置

符合国标GB/T24204-2009

6、HXQT-10D全自动铁矿球团压力试验机

符合国标GB/T14201-1993

7、各种规格取样制样筛分缩分等检化验设备

一、自由膨胀指数测定(GBT13240-91)

1. 测体积（水浸法）

取 ϕ 10-12.5mm 的球团矿 1 公斤，用烘箱 105℃ 烘 2 小时后，再用 ϕ 10mm 筛子过筛，挑选 18 粒球团矿，确保球团矿的表面无裂缝，把球团矿放入吊篮内，挂在天平底挂钩上面，把升降台放在吊篮下面，放上烧杯（1000ml），倒入 800ml 蒸馏水，上升升降台，使装球团的吊篮全部浸入水中，同时上下振动吊篮若干次，以去除气泡，试样浸在水中 20 分钟后，记录质量到小数点后第三位数，提出吊篮，倒出球团到吸收器上面吸干水份，从吸收器上取出球团称重量，记录到小数点后第三位数，把空吊篮放入水中挂在天平底挂钩上面称重量，同样记录到小数点后第三位数，测水的温度，得出球团在水中的重量和空气中的重量。

2. 装样

合上升降机电源，打开反应器，把测过体积的 18 粒球团矿，放入反应器盖子上 3 层小篮子上面，每层放 6 粒，每格放 1 粒，在反应器内套管上面放好高温垫片，把装有 18 粒球团矿的反应器盖子放入反应器内套管，放好后，再放入外套管内，拧上螺丝，插入热电偶，把反应器悬挂在升降机上天平底下的三脚挂钩上面，接通气管，放入反应炉内，开启



天平电源，预热天平15分钟后，拧松天平托架上的元宝螺丝，使反应器悬挂在天平底挂钩上面，确保反应器与炉管之间没有任何触碰，盖好保温砖，与反应器之间不要有碰触，稳定5分钟，使反应器在静止状态下。

3. 做样（选择自由膨胀）

合上控制柜电源，在控制屏上输入试验卡号，Feo, TFe, 500克质量，当500克质量加入到试样质量后，看试样质量有没有在跳动，如果在跳动，说明反应器还不稳定，当反应器稳定后，点击去皮按钮。同时试样质量变成500克，点击控制屏右下方绿色启动按钮，开始升温，设备自动通5L/min氮气，当温度到900度后，稳定30分计时，设备自动切换5L氮气改通15L氮气，30分钟后，设备自动切换15L氮气改通15L还原气（4.5L一氧化碳，10.5L氮气）连续还原60分钟，还原时间到后，设备自动切换15L还原气改通5L/min氮气。拧上元宝螺丝，从反应炉中提出反应器冷却到100度以下后，点击控制屏上右下方红色停止按钮，从反应器中取出18粒球团矿测体积，方法同上。

4. 数据传递

开启电脑，双击还原性管理软件图标，单击委托单位录入，输入委托单位，点击试验信息录入，输入试验卡号。与控制屏上要一致，选择试验种类（自由膨胀），选择委

托单位，输入检验编号，点击自由膨胀等待。双击数据入库图标（红、蓝色），点击日期，选择当前试验的前一天，点击开始运行，（在电脑上出现2次黑屏，大概5分钟左右），当自由膨胀等待数据栏消失后，点击自由膨胀完成，点击停止运行。

5. 输入结果

点击自由膨胀数据录入，输入卡号，与控制屏上要一致，水的温度，球团在水中的质量，球团在空气中的质量，输入还原后球团在水中的质量，在空气中的质量，点击自由膨胀完成。

6. 查询打印

双击还原性查询图标，点击自由膨胀完成，选择当前试验卡号，点击检测报告，点击打印。

二、还原性指数测定（GB/T13241-91）

1. 装样

合上升降电源，打开反应器，取出反应器内套管，倒出高铝球和2张网片，称取事先准备好的球团矿500克，先在反应器内套管放入一块网片，倒入一层高铝球，再放入一块网片，倒入称好的500克球团矿，在内套管上面垫好高温

垫片，盖好盖子，把反应器内套管放入反应器外套管内，拧上螺丝，插入热电偶，把反应器悬挂在升降机上天平底下的三脚挂钩上面，接通气管，放入反应炉内，开启天平电源，预热天平15分钟后，拧松天平托架上的元宝螺丝，使反应器悬挂在天平底挂钩上面，确保反应器与炉管之间没有任何触碰，盖好保温砖，与反应器之间不要碰住，稳定5分钟，使反应器在静止的状态下。

2. 做样（选择还原性）

合上控制柜电源，在控制屏上输入试验卡号，Feo、TFe、500克质量，当500克质量加入到试样质量后，看试样质量有没有在跳动，如果在跳动，说明反应器不稳定，当反应器稳定后，点击去皮按钮，同时试样质量变成500克，点击控制屏右下方绿色启动按钮，开始升温，设备自动通5L/min氮气，当温度升到900度后，稳定30分计时，设备自动切换5L氮气改通15L氮气，30分钟后，设备自动切换15L氮气改通15L还原气（4.5L氮气，10.5L一氧化碳）连续还原180分钟，还原时间到后，设备自动切换15L还原气改通5L氮气，同时点击控制屏右下方红色停止按钮，拧上元宝螺丝，从炉中提出反应器。

3. 传递数据

开启电脑，双击还原性管理软键图标，点击委托单位录

入，输入委托单位，点击试验信息录入，输入试验卡号，与控制屏上要一致，选择试验种类（还原性），选择委托单位，输入检验编号，点击还原度等待，双击数据入库图标（红蓝色），点击日期，选择当前试验的前一天，点击开始运行（在电脑上出现2次黑屏，大概5分钟左右），当还原度等待数据栏消失后，点击还原度完成，点击停止运行。

4. 查询打印

双击还原性查询图标，点击还原度完成，选择当前试验卡号，点击检测报告，点击打印。

三、低温粉化指数测定（GB/T13242-91）

1. 装样

合上升降机电源，打开反应器，取出反应器内套管，倒出高铝球和2张网片，称取事先准备好的球团矿500克，先在反应器内套管放入一块网片，倒入一层高铝球，再放入一块网片，倒入称好的500克球团矿，在内套管上面垫好高温垫片，盖好盖子，把反应器内套管放入反应器外套管内，拧上螺丝，插入热电偶，把反应器悬挂在升降机上天平底下的三脚挂钩上面，接通气管，放入反应炉内，开启天平电源，预热天平15分钟后，拧松天平托架上的元宝螺丝，

使反应器悬挂在天平底挂钩上面，确保反应器与炉管之间没有任何触碰，盖好保温砖，与反应器之间不要碰住，稳定5分钟，使反应器在静止的状态下。

2. 做样（选择低温粉化）

合上控制柜电源，在控制屏上输入试验卡号，Feo, TFe, 500克质量，当500克质量加入到试样质量后，看试样质量有没有在跳动，如果在跳动，说明反应器不稳定，当反应器稳定后，点击去皮按钮，同时试样质量变成500克，点击控制屏右下方绿色启动按钮，开始升温，设备自动通5L/min氮气，当温度升到500度后，稳定30分计时，设备自动切换5L氮气改通15L氮气，30分钟后，设备自动切换15L氮气改通15L还原气（9L氮气、3L一氧化碳、3L二氧化碳）继续还原1小时，还原1小时后，设备自动切换15L还原性改通5L/min氮气，拧上元宝螺丝，从反应炉中提出反应器冷却到100度以下，点击控制屏上右下方红色停止按钮，关掉天平，从反应器中取出球团矿称重量 m_{00} ，放入小转鼓转300转，用Φ6.3、Φ3.15、Φ0.5筛子过筛，称留在6.3筛上球团的质量 m_{01} ，留在3.15筛上球团的质量 m_{02} ，留在0.5筛上球团的质量 m_{03} 。

3. 数据传递

开启电脑，双击还原性管理图标，点击委托单位录入，

输入委托单位，点击试验信息录入，输入试验卡号，与控制屏上要一致，选择试验种类（低温粉化），选择委托单位，输入检验编号，点击低温粉化等待，双击数据入库目标（红蓝色），点击日期，选择当前试验的前一天，点击开始运行（在电脑上出现两次黑屏，大概5分钟左右），当低温粉化等待数据栏消失后，点击低温粉化完成，点击停止运行。

4. 输入结果

点击低温粉化数据录入，输入卡号，与控制屏上要一致，输入转鼓前的质量 m_{00} 。输入留在第6.3筛上球团质量 m_{01} ，3.15筛上球团的质量 m_{02} ，0.5筛上球团的质量 m_{03} ，点击低温粉化完成。

5. 查询打印

双击还原性查询软件图标，点击低温粉化完成，点击当前卡号，点击检测报告，点击打印。