



**禹重科技® ÜZONGLAB**

分析仪器 | 实验方案 | 测试咨询 | 计量检定



# ONH-3000

脉冲红外热导氧氮氢分析仪



**钢研纳克检测技术有限公司**  
NCS TESTING TECHNOLOGY CO., LTD.

## 公司简介

钢研纳克检测技术有限公司（简称钢研纳克）是中国钢研科技集团有限公司的全资子公司。由国家钢铁材料测试中心、国家钢铁产品质量监督检验中心、钢铁研究总院分析测试研究所、国家冶金工业钢材无损检测中心、钢铁研究总院分析测试培训中心、钢铁研究总院青岛海洋腐蚀研究所、北京纳克分析仪器有限公司业务整合后而成立的高新技术企业。

钢研纳克主体业务涉及第三方检测服务（含金属材料化学成份检测、力学性能检测、材料失效分析、无损检测、计量校准）、分析测试仪器及无损检测设备的研制和销售、腐蚀防护产品及相关工程、标准物质/样品、检测能力验证等领域。拥有ISO9001、NADCAP、Rolls-Royce、RMP、ISO/IEC 17025认可、CMA、CAL、CMC、PTP等多项资质。是国家科技部授权的“中华人民共和国科技成果检测鉴定国家级检测机构”、“分析技术研究、仲裁分析、人才培训中心”；中国方圆标志认证检验实验室；国家质量监督检验检疫总局全国工业产品生产许可证办公室轴承钢材产品生产许可证审查部所在地；是中关村高新技术园区挂牌的开放实验室；是核电、商用飞机、中国应急分析、北京市生产安全事故调查等技术支撑单位。

钢研纳克拥有“北京中实国金国际实验室能力验证研究有限公司、青岛钢研纳克检测防护技术有限公司”两家全资子公司。并在北京和上海设有两家分公司。

钢研纳克是我国冶金分析、材料检测及相关产品开发领域的先行者和领路人，是国际钢铁工业分析委员会秘书处、全国钢标委钢铁及合金化学成分测定分技术委员会秘书处所在地。先后承担国家发改委、国家科技部多项课题。以中国工程院王海舟院士领衔的300余人的科研团队，拥有教授18人、高级工程师101人、博士36人，全心致力于行业前沿技术与产品的探索与开发。在国家航空航天工程、军工、核电工业、高速铁路、商用飞机项目及北京奥运会中先后承担了重大课题的攻坚任务。

钢研纳克总部位于北京市海淀区，在北京、上海、河北、山东拥有研发及生产基地，并设有覆盖全国的直属营销和售后服务网点，为客户提供最完善、便捷的服务。

**钢研纳克**力求成为金属材料检测领域的引领者和推动者，长期致力于全面、持续提升产品和服务品质，为客户实现全方位价值的最大化。

**展望未来**，钢研纳克在新的起点迈出更加坚实的步伐，携手各界走向美好的明天！

钢研纳克产业基地





## 值得信赖的ONH-3000 脉冲红外热导氧氮氢分析仪

### 仪器介绍

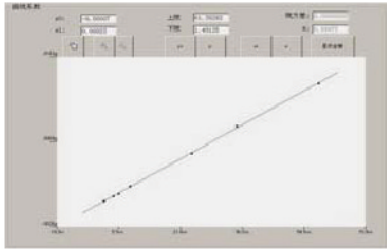
钢研纳克检测技术有限公司是中国钢研科技集团公司投资成立的高新技术企业，具有雄厚的研发及生产力量，是集产供销一体的企业。公司最新推出了金属中氧氮氢含量测定仪ONH-3000。该仪器可以用于金属、合金及无机材料中氧氮氢含量测定。

### 仪器原理

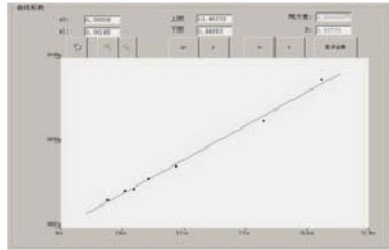
#### 1.原理简介

金属、合金及陶瓷等无机材料中的O、N、H等气体元素对材料的性能至关重要。定量分析材料中的O、N、H元素，目前广泛采用的是脉冲加热熔融-惰气保护还原-热导红外检测原理。在载气气氛下，将试样在脉冲炉石墨坩埚中加热至特定温度，试样中O元素转换为CO或CO<sub>2</sub>后由载气载出，而后用红外吸收法测定；N和H以分子形式释放后由载气载出，进入热导池分别定量分析。ONH-3000氧氮氢分析仪是北京纳克分析仪器有限公司最新推出的具有领先水平的高技术氧氮氢分析仪。该仪器配置有两个独立的分别检测高氧和低氧的红外检测池，一个检测氮和氢双重范围的热导检测池。脉冲炉采用循环水冷却，样品在高功率脉冲炉的石墨坩埚中加热可达3000℃以上高温。该仪器具有灵敏度高、性能好、测量范围宽和分析结果准确可靠等优点。ONH-3000氧氮氢分析仪是为快速、准确测定固体无机材料中氧、氮、氢的含量而专门设计制造的，分析过程中可自动实现从低范围到高范围的切换。

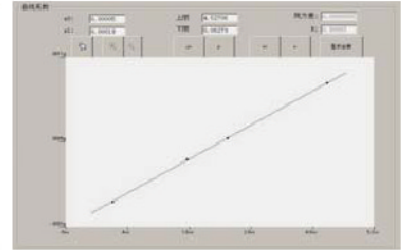
## 2. 仪器工作曲线



测定氧的工作曲线

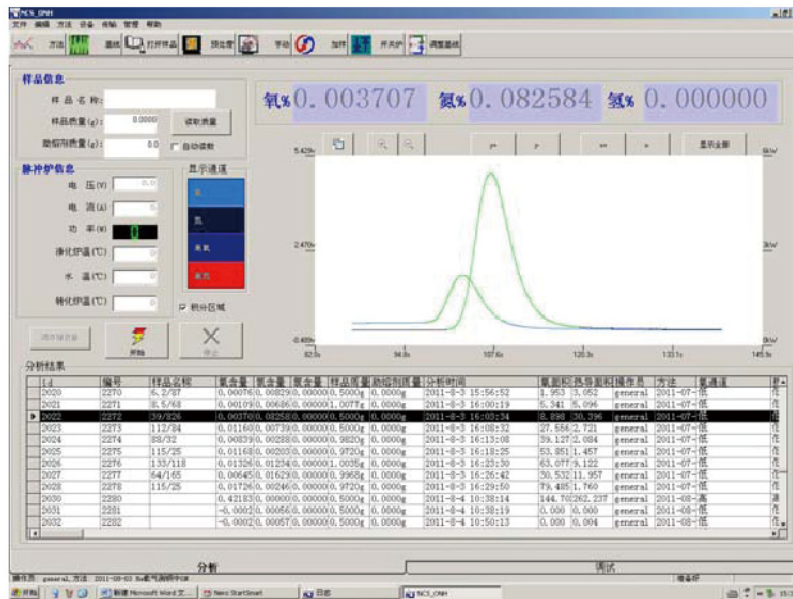


测定氮的工作曲线



测定氢的工作曲线

## 3. 分析软件主界面



## 仪器参数

1. 测量范围: 氧0.0~2%; 氮0.0~2%; 氢0.0~0.1%
2. 灵敏度: 氧0.1 μg/g; 氮0.1 μg/g; 氢0.01 μg/g
3. 精密: 氧2 μg/g或2%; 氮2 μg/g或2%; 氢0.2 μg/g或2%
4. 分析方法: 氧: 红外吸收法; 氮: 热导法; 氢: 热导法
5. 样品称量: 一般约1g. 可根据样品含量改变称样量。
6. 分析时间: 一般为3分钟。

7. 载气：氧氮分析为高纯氦气；氢分析为高纯氮气；  
动力气：普通氮气或压缩空气。
8. 仪器结构：模块式结构。由主机、计算机、打印机\*、电子天平\*、冷却循环水\*等模块组成。  
注：\*为选配件。
9. 检测系统：氧分析采用固态红外检测器。氮、氢分析采用高精度热导检测器。
  - 1) 检测器：采用抗氧化NTC热敏电阻元件；
  - 2) 信号处理：采用小电流控制技术。防止热敏元件在不通载气条件下氧化；
  - 3) 恒温控制：采用高精度恒温控制系统；
  - 4) 参比气路：采用稳定性良好的微流量控制；
10. 流量控制：采用高精度电子流量控制技术。带Anti-Overshoot System；
11. 熔融加热炉：电流0-1500A。功率：8KVA。最高温度高于3000℃。
12. 校正：两种方法 1)快速校正 2)多次分析结果校正。
13. 电源：220VAC±10%。50/60Hz。最大电流50A。

## 参数设置

1. 可根据具体样品对脱气时间/功率、冲洗时间/功率、分析时间/功率、助熔剂空白等分析参数进行灵活调整；
2. 对不同种类样品可以分别建立相应的校准方法及参数。并存储到数据库。分析方法数量不受限制；
3. 设有多种分析模式。可分别测定样品中总氧量、总氮量和总氢量以及其中各种氧化物分氧量和各种氮化物分氮量。

## 仪器特点

1. 采用热抽取分析技术。通过在低于熔点的温度下加热样品。测定样品中的残留氢。用同一台仪器分析固体无机物中的氧、氮、氢。
2. 自检功能
  - 1) 冷却循环水的温度实时检测并报警；
  - 2) 电压、电流反馈实时检测；
  - 3) 净化炉温实时检测并报警；
  - 4) 气路各电磁阀动作检测；5) 脉冲炉工作状态检测；
  - 6) 热导、红外信号检测与调整；
3. 数据显示和存储：
  - 1) 快速显示分析的结果和分析曲线；
  - 2) 分析结果自动存储；
  - 3) 动态释放曲线的绘制与存储；
  - 4) 质量输入：仪器可自动读取样品质量；
  - 5) 通道切换：高、低氧、氮、氢通道自动切换；
4. 数据处理：
  - 1) 可对存储的数据进行多模式查询。如按日期或样品编号查询；
  - 2) 可对数据进行筛选；
  - 3) 对数据进行统计处理（平均、标准偏差、相对偏差）；
  - 4) 对分析结果的释放曲线进行信号比对；

## 典型数据

标样含量: O: 88ppm; N: 32ppm; H: 5.8ppm			
样品编号	O 质量分数	N 质量分数	H 质量分数
1	0.00878	0.00315	0.000591
2	0.00882	0.00319	0.000577
3	0.00865	0.00321	0.000592
4	0.00870	0.00316	0.000580
5	0.00900	0.00312	0.000558

## 仪器配置

模块式结构。由主机、计算机、打印机\*、电子天平\*、冷却循环水\*等模块组成。

注：\* 为选配件。

1. 计算机：采用凌华工控计算机  
(CPU: Intel双核E4500, 支持64位技术; 内存: 2G; 硬盘: 500GB; 光驱: 16X DVD光驱; 显示器: 宽屏液晶19寸; )
2. 电子天平: Sartorius万分之一电子天平;
3. 打印机: Canon激光打印机;  
冷却循环水: 钢研纳克自行研制冷却循环水。

