



Terra 便携式X射线衍射

第一台真正便携式XRD系统



XRF-XRD整机一体化仪器带来多用途、方便和高效率



优势&特点

- ◆ **采用透射法检测:** X射线衍射可以被很好地理解为三维实验, 入射光子 (Cu-K α , or Co-K α) 撞击样品, 穿透到一定的样品深度, 穿透深度决定于样品密度。Terra通过专业的传输设计对密度不同带来的穿透差异进行补偿, 不同密度样品不影响分辨率
- ◆ **二维CCD检测器:** CCD检测器可以采集衍射环“薄片”信号, 这些补充的信息提供给使用者关于样品制备状态 (颗粒统计/或晶体择优取向)。也就是说, 通过检查图像使用者可以查看环和样品是否正确制备。这非常重要尤其是使用者需要进行定量分析
- ◆ **同步扫描:** 基于CCD检测器, 实现数秒内即可完成, 样品全角度转动, 光学系统没有运动部件, 减少校正和维护
- ◆ **已申请专利的样品处理系统:** 由于采用透射法, 仅需要简单研磨样品<150um, 样品量20mg左右, 简易的压片工具箱即可完成制样。样品池为震动样品池, 使样品全角度转动
- ◆ **“三维”X射线衍射仪:** 由于采用透射法, X射线荧光光子不会和X射线衍射光子掺杂, 保证了最佳分辨率, 并可以提供XRF元素信息

应用

矿业

- ◆ 矿石原料的筛选
- ◆ 完成普通矿石像石灰石等物质的定性定量分析, 包括 α -石英、石棉和一些普通矿例如方解石、白云石、铁矿石等
- ◆ 煤矿中碳酸钙定量分析

不明物质鉴别

- ◆ 分析未知爆炸物、危险品定性定量分析
- ◆ 法医检验
- ◆ 相关政府部门的公共健康安全检查

法医检验

- ◆ 相关政府部门的公共健康安全检查

食品安全

- ◆ 可食用甘油三酯, 例如起酥油、人造黄油质量检验

石油

- ◆ 油页岩分析, 适用于石油、天然气岩层钻探选定合适位置
- ◆ 管道腐蚀状况监测

制药行业

- ◆ 识别和追踪假冒伪劣药品
- ◆ 原材料来料可靠性鉴定(PMI), 检查原材料纯度
- ◆ 检查生产材料的纯度, 尤其是很多药物成分有同分异构体, 且是没有活性甚至是危险的
- ◆ 药物合成研发、生产质量控制, 药物有效成分定性、定量分析

教育与科研

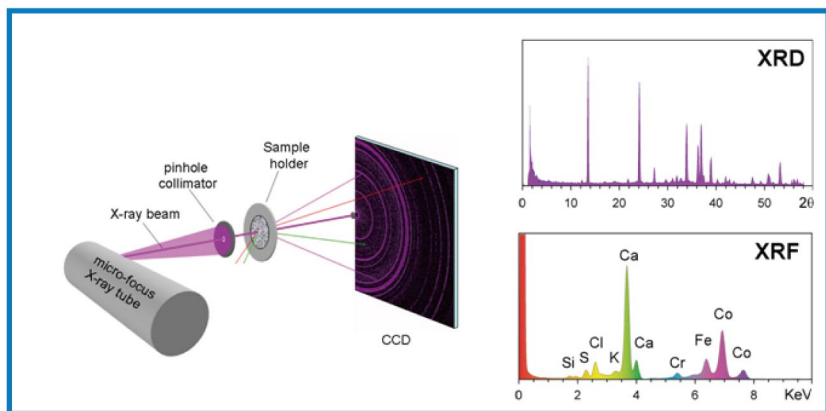
- ◆ 适用于高校、科研单位的教学、科研使用



INNOV-X X射线衍射仪是美国国家航空航天局 (National Aeronautics and Space Administration) 简称NASA, “火星科学实验室” (MSL) 将TERRA放置在火星探测器上, 用于采集火星土壤样本和岩石, 然后对可能支持微生物存在的有机化合物和环境条件进行分析。



Innov-X Terra是第一台真正的便携式XRD, 专为“现场工作”分析设计。Terra 可以配置任何用户需要采集和分析的附件。在一个坚固紧凑的箱体内进行衍射数据分析, 使用专利的样品处理系统, 不仅减少了样品制备时间, 并且增加了谱峰识别精度, 这在以前仅实验型XRD才能实现。



来自NASA & inXitu的专利技术

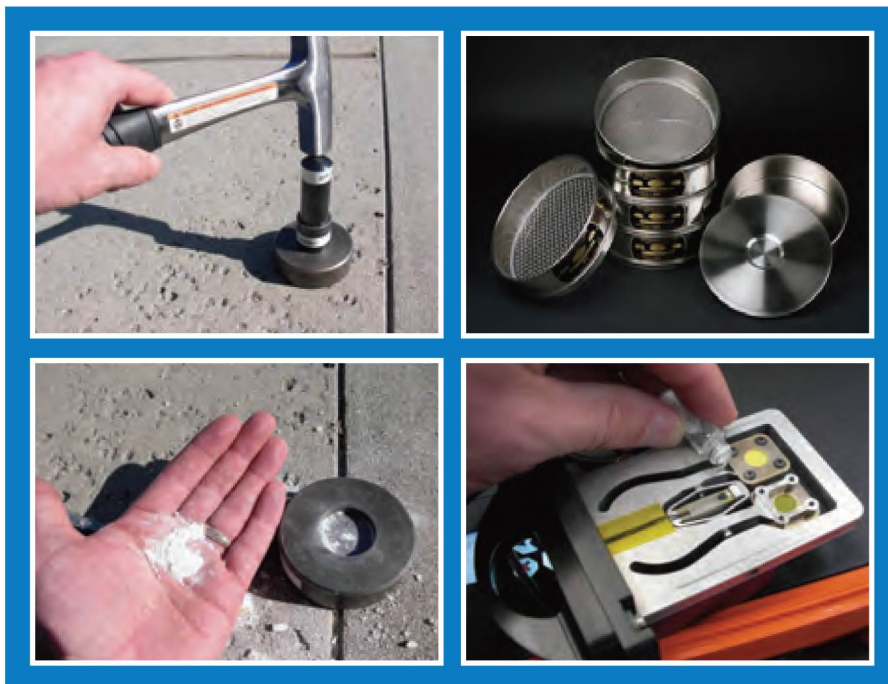
X射线衍射实验源自于在火星科学实验室中MSL应用, inXitu工程师团队已将这种革新技术体现在Terra用于实际应用中, 这是世界上第一台台式集成XRD/XRF分析仪器。Terra获得了NASA专利7113265的授权以及利用inXitu自己的专利, 带来了一种全新的方法能同时完成X射线衍射和X射线荧光的检测。由于这种独一无二的粉末处理系统并且没有机械测角仪或复杂移动部件, Terra在实际应用是一款操作简单的仪器。

利用一种特殊成熟的直接激发的电荷耦合器 (CCD) “照相机”, Terra能够同时为X射线衍射和X射线荧光采集X射线光子数据。这种综合的照相机能够同时检测光子位置和光子能量。在230ev (5.9Kev) 能量分辨率下, Terra能够将XRF分析简单地通过软件得到谱图。



样品制备简单

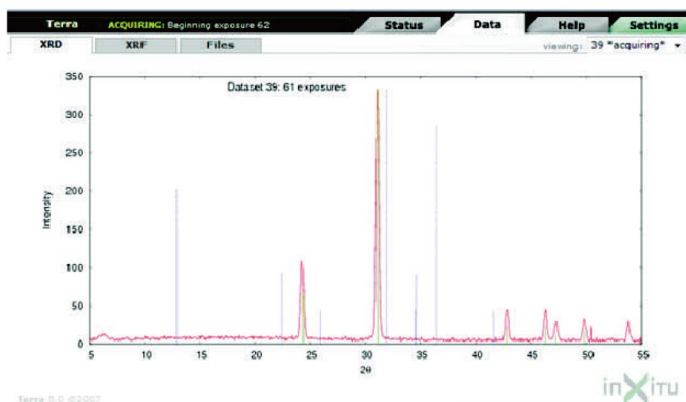
一般情况下XRD需要将样品仔细研磨后压成一个小片，这种操作是基于确保样品中的晶体呈现足够的无规则取向。Terra引入了本文所提到的已获专利新方法。Terra需要仅仅15mg的样品装入振动样品池中。这样Terra就能够将样品的晶体结构的所有方向呈现在仪器的光学系统中。由此我们可以得到极好的X射线谱图，可在实际上避免定向影响带来的问题，从而应用更多的传统制备方法。



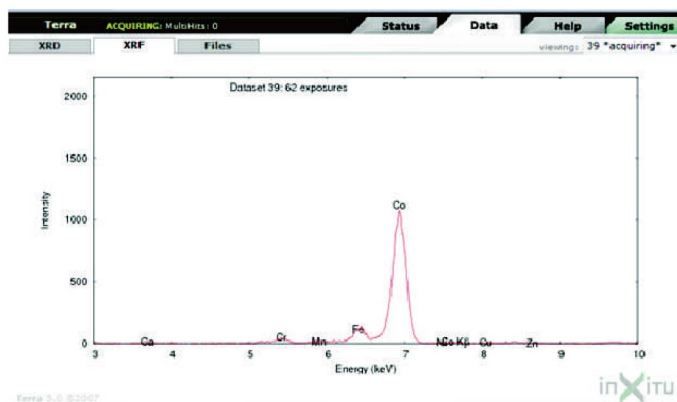
强大的软件分析功能

XRD是精确材料识别的分析技术，XRD数据可以很容易地通过实验型XRD仪器软件分析，或者通过第三方应用软件如Jade (MDI)、X Powder、Match! (Crystal Impact)、Crystal Sleuth (Univ. of Arizona)等进行分析。物相鉴定同样需要使用如ISDD粉末衍射和美国矿物晶体结构数据库。

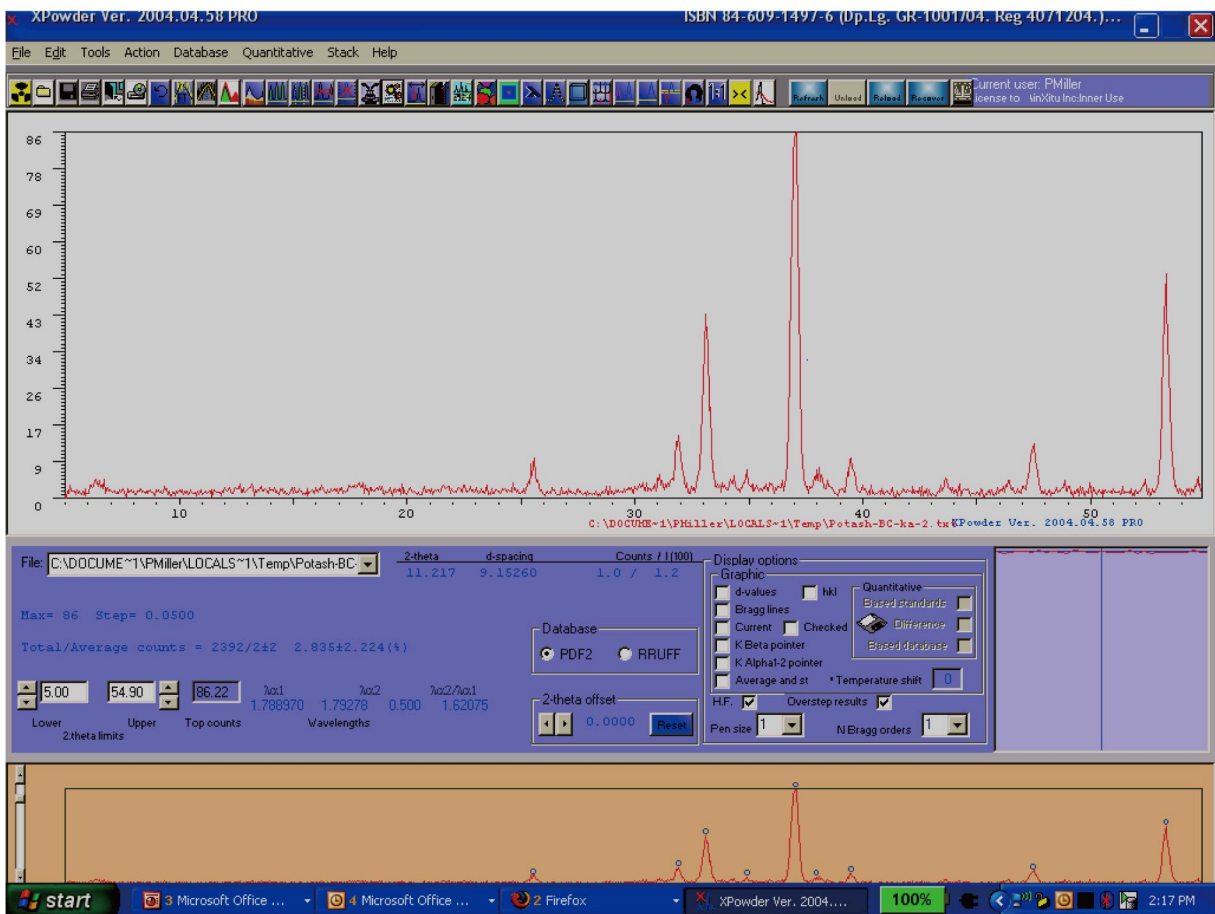
包括物相鉴定模式匹配软件提供完整的分析，使用公众衍射数据库或者商业数据库如PDF2/PDF4。



Terra XRD two-theta display



Terra XRD two-theta display



技术参数

重量: 带4块电池14.5kg

尺寸: 48.5x 39.2x 19.2cm/ 19.1x 15.4x 7.6in

XRD分辨率: 0.25° 2θ FWHM

XRD角度范围: 5-55° 2θ

检测器类型: 1024 x 256 pixels 2D电子制冷CCD

XRF能量分辨率: 230 eV at 5.9 keV

XRF能量范围: 3 to 25 keV

样品粒度大小: < 150μm, 研磨 (100目, 150 μm)

样品量: > 15mg 可选小样品支架
特殊定制订单

X射线靶材: Co/钴 或 Cu/铜 其它材料根据配置定制

X射线光管电压: 30kV

X射线光管功率: 20W

电池使用时间: ~4小时 (可以通过热插拔电池延长)

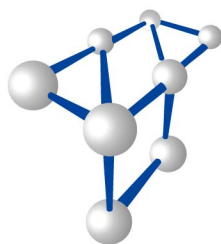
电源: 85-90W, 分析中

数据存储: 40 Gb 加强的内置硬盘

无线连接: 802.11 b/g 可选—有线以太网

操作温度: -20°C-35°C

防护箱: IP67, MILC-4150J; 坚固的箱子



Tegent
德祥

www.tegent.com.cn

客服热线: 4008-822-822

主要办事处

总部

香港九龙官塘鸿图道26号威登中心2602-05室

Tel: (852) 2759 2182

Fax: (852) 2758 3830

Email: info@tegent.com.cn

上海办事处

上海市静安区北京西路1068号

银发大厦18楼 (200041)

Tel: (021) 5261 0159

Fax: (021) 5261 0122

北京办事处

北京市海淀区知春路9号

坤讯大厦1506室 (100191)

Tel: (010) 8232 7383

Fax: (010) 8232 9551

广州办事处

广州市中山五路219号

中旅商业城1505室 (510030)

Tel: (020) 2227 3388

Fax: (020) 2227 3368

成都办事处

成都市科华中路9号

天府汇城商务楼A座10楼1001室(610041)

Tel: (028) 8535 6001

Fax: (028) 8535 6002

厦门办事处

厦门市后埭溪路28号

皇达大厦15楼A2BC (361004)

Tel: (0592) 5185 885

Fax: (0592) 5185 886

昆明办事处

昆明市拓东路80号

绿洲大酒店写字楼906室 (650041)

Tel: (0871) 3157 211

Fax: (0871) 3157 015

南宁办事处

南宁市民族大道38-2号

泰安大厦18楼09室 (530022)

Tel: (0771) 5890 482

Fax: (0771) 5890 402

深圳办事处

深圳市深圳南大道6021号

喜年中心A座1905-1906室 (518040)

Tel: (0755) 8287 0304

Fax: (0755) 8287 0327

大连办事处

大连市中山区上海路42号

都市银座603室(116000)

Tel: (0411) 8454 3771

Fax: (0411) 8454 3771

西安办事处

西安市朱雀大街132号

阳阳国际B座1210室(710061)

Tel: (029) 6222 1046

Fax: (029) 6222 1043

杭州办事处

杭州市下城区

凤起商务大厦917室 (310013)

Tel: (0571) 8722 9873

Fax: (0571) 8722 9787

青岛办事处

青岛市市南区山东路40号

广发金融大厦1301室(266000)

Tel: (0532) 8079 0666

Fax: (0532) 8501 1007

长沙办事处

长沙市天心区芙蓉中路二段198号

新世纪大厦6015室(410015)

Tel: (0731) 8546 8872

Fax: (0731) 8546 8872