

苏州同步辐射吸收谱XAFS测试机构

产品名称	苏州同步辐射吸收谱XAFS测试机构
公司名称	广分检测技术（苏州）有限公司
价格	.00/件
规格参数	服务内容:一站式检测分析测试服务 检测类型:第三方检测公司 服务范围:全国
公司地址	江苏省昆山市陆家镇星圃路12号智汇新城B区7栋
联系电话	0512-65587132 18662248592

产品详情

同步辐射吸收谱（XAFS，X-ray Absorption Fine Structure）是一种强大的分析手段，可以揭示原子和分子层面的结构奥秘；本文将详细介绍同步辐射吸收谱（XAFS）的相关知识，包括原理、应用范围、谱图解析等方面，为大家提供关于原子和分子结构的深入见解。

一、原理

同步辐射吸收谱是一种基于X射线吸收的谱学技术，当同步辐射光源照射到样品上时，样品中的原子会吸收能量，产生电子跃迁。XAFS主要包括两个部分：近边区（XANES，X-ray Absorption Near-Edge Structure）和扩展边（EXAFS，Extended X-ray Absorption Fine Structure）。

- 近边区（XANES）**：XANES反映了原子吸收边的精细结构，可以提供吸收原子的电子结构信息，如价态、对称性、轨道占据等。
- 扩展边（EXAFS）**：EXAFS反映了吸收原子周围配位原子的信息，如配位原子种类、键长、配位数、无序度等。

二、应用范围

同步辐射吸收谱（XAFS）广泛应用于材料科学、环境科学、生物医学、化学等领域。

以下为几个应用实例：

1. 材料科学研究：XAFS可以用于研究金属合金、半导体、陶瓷等材料的组成、结构和性能关系。
2. 环境科学研究：XAFS可以用于分析污染物质中的有毒元素，如重金属等，了解其环境行为和生物效应。
3. 生物医学研究：XAFS可以用于研究生物大分子（如蛋白质、核酸）的结构和功能，以及金属离子在生物体中的作用和代谢机制。
4. 化学研究：XAFS可以用于研究分子和晶体中的原子配位环境、键长和键角等结构信息。

三、谱图解析

1. XANES谱图解析：通过比较实验谱与已知标准谱，可以确定吸收原子的价态、轨道占据等信息；此外，通过计算模拟谱，可以进一步揭示原子电子结构的细节。
2. EXAFS谱图解析：通过对谱图进行拟合，可以得到吸收原子周围的配位原子种类、键长、配位数等信息；此外，利用小波变换等方法，可以区分出不同配位原子的距离和种类。