

## SPECTROLAB S 火花直读光谱仪： 为奥钢联的钢铁分析应用 提供革命性提升

### SPECTROLAB S光谱仪带来的优势：

- ▶ 适用于各类金属分析的突破性高端火花直读光谱仪
- ▶ 独有的全光谱覆盖；可通过软件扩展增加新元素/新基体的分析
- ▶ 已存储的谱图可随时重新加载/重新计算结果
- ▶ iCAL 2.0 技术确保不受温度/压力变化影响，稳定性始终保持最高水平
- ▶ iCAL 2.0技术可减少再校准时间/成本——通常采用单标样标准化（全流程降至5分钟）
- ▶ 改良后的火花台，可延长维护清洁的周期
- ▶ CMOS（互补金属氧化物半导体）+T 专利技术，实现了超越以前使用PMT（光电倍增管）技术的性能
- ▶ 超低检出限。
- ▶ 简单易用



作为欧洲最大的金属制造公司之一，奥钢联在位于奥地利林茨的工厂出产大量高规格的高级钢材。

要达到高规格要求需采用高精度分析。该工厂过程实验室的高级技术专家Andreas Pissenberger博士及其同事每年要对生产原材料、炉前、成品的样品进行自动化光谱分析，并参与新材料研发。每年分析的样品数量多达40万个。

Pissenberger 博士还对新型 SPECTROLAB S 及其新技术进行了广泛评估，他指出：“每一炉钢铁价值高达5万欧元，而我们日均炼钢100炉。如果我们能改进实验室结果，就有助于改善钢铁厂流程，有望节省数百万欧元。”

然而，改进金属光谱分析面临诸多障碍，其中较为显著的一点就是对PMT光电倍增管的依赖。

### 挑战

以前几乎所有的高端固定式金属分析仪都采用PMT光电倍增管检测器。该项传统真空管技术可实现理想的低检出限、高灵敏度和高精确度，但需要大量更换硬件以增加新元素分析能力，因此停机时间较长。此

外，该技术无法分析某些相关元素，且稳定性易受温度影响。其适用的波长固定，因此一个光电倍增管出现故障就会导致整个系统瘫痪。

Pissenberger 博士等钢铁行业专家长期以来不断敦促光谱仪厂商攻克这一艰巨挑战，并提出能否基于半导体探测器开发一种没有PMT缺点，又具有PMT性能的分析仪？

Pissenberger 博士于 2019 年开始使用 SPECTROLAB S 分析厚钢板样本、薄钢板样本和研发用样本。在与其他先进光谱仪进行广泛比较测评后，他得出结论，上述问题可以解决。

### 解决方案

SPECTROLAB S高性能火花直读光谱仪（OES）的出现，意味着用于过程控制和研发的金属分析取得了真正的突破。其CMOS+T检测器专利技术实现了超越以前使用PMT技术时的性能，如单火花评测算（SSE）。



SPECTROLAB S旨在提供最快测量速度、最低检出限、最长正常运行时间以及最具前瞻的灵活性。从各项指标来看都是适用于金属冶炼、熔炼金属和其他各类金属合金的理想光谱仪。

## 结论

“我之前尚不确定新系统是否会与基于PMT的系统一样好，”Pissenberger 博士表示：“特别是在用于氮、碳、其他特殊元素以及超低浓度的情况。但测试结果出人意料的好，就目前掌握的数字和计算值来看，它更出色。”

“SPECTROLAB S能否满足金属冶炼生产行业的要求？答案是肯定的。首先，其对所有元素的分析都优于PMT系统，而且通过软件就能添加元素。该仪器还是我们实验室目前最稳定的仪器。我希望如果我们今天的测量值为1.0000 m-%，之后三个月对同一样本的测量值也能保持在1.0000 m-%。这样的稳定性才是完美的。”

iCAL 2.0技术不仅有助于实现这种稳定性，而且彻底变革了校准方式：“借助 iCAL，通过一个标准化样品就能完成校准，不用像之前一样需要七八个标样，显著节省了时间和精力”Pissenberger表示。据其报告显示，硫的检出限降低至百万分之一，硼为百万分之一，氮为百万分之五。他还表示：“拥有完整且已存储的光谱全谱图也是分析领域的一大进步。操作人员得以进行基线校正并使用数学模型。”

他补充指出：“软件清晰易用。维修保养很方便，无需频繁清洁火花台。整个系统堪称绝妙。”

“基于PMT的系统已经固化，”Pissenberger 博士总结道：“但我们可以携手进一步提升这些已经很好的基于半导体的新型金属分析技术，我认为SPECTROLAB S是能够应对未来挑战的光谱仪。”

## 关于奥钢联

Voestalpine Stahl 公司是欧洲主要的钢铁制造企业之一，主要服务于汽车、建筑、机械工程、家用电器、管材、型材和能源行业客户。其奥地利林茨工厂包含一个完全集成的冶炼和轧钢厂，以及湿法化学实验室。

## 关于斯派克

德国斯派克分析仪器公司拥有40多年历史，是全球领先的分析仪器供应商之一，其基于光学发射光谱法（火花直读光谱、电感耦合等离子体OES）、X射线荧光光谱法（XRF）和电感耦合等离子体质谱法（ICP-MS）技术开发的分析仪广泛应用于工业、研究和学术领域中的材料元素分析。

[www.spectro.com.cn](http://www.spectro.com.cn)

## 阿美特克集团—德国斯派克分析仪器公司

### 上海

地址：中国（上海）自由贸易试验区富特东三路526号（区地块）1幢二层A1、A4部位

传真：021-58660969  
[spectro-china.sales@ametek.com](mailto:spectro-china.sales@ametek.com)

### 北京

地址：北京市朝阳区酒仙桥路10号京东方总部大厦（B10）二层西侧

传真：010-85262338  
[spectro-china.sales@ametek.com](mailto:spectro-china.sales@ametek.com)

### 广州

地址：广州市越秀区东风东路767号东宝大厦810单元

传真：010-85262338  
[spectro-china.sales@ametek.com](mailto:spectro-china.sales@ametek.com)

### 成都

地址：成都市锦悦西路26号高新孵化9号楼F座10楼9-10号

传真：028-86758141  
[spectro-china.sales@ametek.com](mailto:spectro-china.sales@ametek.com)



公司热线：400-022-7699

官方微博：[weibo.com/spectrochina](http://weibo.com/spectrochina)

官方微信：

