

Quantulus™GCT & Tri-Carb®

系列液体闪烁谱仪

产品介绍 Product Introduction

低本底液体闪烁谱仪主要用于进行水样品、生物样品、环境样品等多种样品中β核素(如氚、碳-14)的活度测量。具备α/β甄别功能的液闪谱仪也可适用于α核素的测量。其广泛应用于疾病预防控制中心、辐射环境监测站、核工业、核电站、科研院所等单位。

主要特点 Main Features

- 铅屏蔽
- 4π环绕设计的BGO-锗酸铋晶体反符合技术
- 专利的GCT防护补偿技术
- TR-LSC时间分辨技术
- α/β甄别技术
- IPA (仪器性能评估功能)
- Replay重演功能
- QuantaSmart™软件, 具有强大的多任务功能
- 换样器的抗卡死恢复功能, 在故障发生时, 保护样品、样品瓶和整个系统。

应用领域 Application Area

- 环境中氚和¹⁴C辐射的评估
- 食品中放射性物质³H的测定
- ADME研究(药物动力学)
- 生活饮用水中²²⁶Ra
- 生物基材料中生物基含量测定
- 酿造醋酸与合成醋酸的鉴定方法
- 碳测年应用(化石断代、地质断代、古树测龄、测酒龄)
- 初级生产力
- 海洋中磷循环及对全球海洋初级生产力的调控机制



Tri-Carb 4810TR

Tri-Carb 4810TR液体闪烁计数器可用于基础性研究、CPM和Direct DPM应用。

Tri-Carb 4910TR

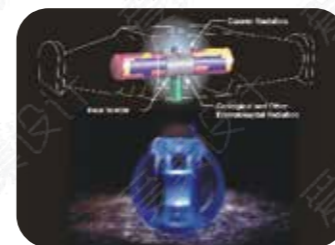
适用于较复杂研究应用和需要DPM计数测量的理想LSC系统--功能多样, 扩展后可用于环境应用。

Tri-Carb 5110TR

适用于最为严苛应用要求的精密LSC, 设计有α/β甄别计数模式、超低水平计数模式以及脉冲振幅比较分析模式。

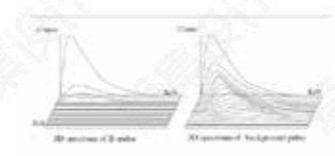
Quantulus GCT 6220

适用于环境测量与常规计数测量研究领域的多用户实验室平台。特别适用于需要检测超低水平α和β放射性的环境应用。



高灵敏BGO探头

- BGO (锗酸铋) 探头, 大大提高检测灵敏度
- 4 π型环绕设计, 进一步提高灵敏度
- 工厂预装的温控装置, 保护探头计数稳定性
- 本底值最低可至 0.5-1 cpm, 世界上最高灵敏度的超低本底液闪谱仪

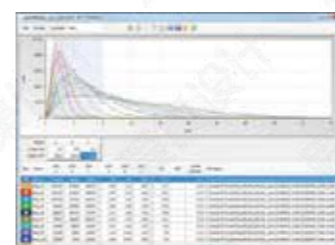


TR-LSC时间分辨技术

- 环境射线等背景噪音为多光子事件, β衰变为单光子事件
- 时间分辨技术有效区分宇宙射线、化学发光事件与实际样本β闪烁脉冲

专利的GCT防护补偿技术 还原真实β衰变事件

α/β甄别技术 利用PSA柱状图, 与传统方法相比, Alpha-Beta甄别的分辨率更高, 计算alpha/beta标准品所需的时间缩短90%。



QuantaSmart™ 软件 具有强大的多任务功能, 在安全的多用户环境和简单的网络环境下具有无限制的Assay数量。

Alpha-Beta甄别 可有效甄别混合样品中的 Alpha 和 Beta 计数。

Replay功能: 重新对样品进行分析而不需要重复计数。

技术参数比对

名称	Tri-Carb 4810/4910/5110	Quantulus GCT 6220
能量范围	0~2000keV	0~2000keV
效率-常规计数模式	³ H:0~18.6keV 63%	³ H:0~18.6keV 58%
	¹⁴ C:0~156keV 95%	¹⁴ C:0~156keV 94%
本底-常规计数模式	³ H:0~18.6keV 17cpm	³ H:0~18.6keV 1cpm
	¹⁴ C:0~156keV 26cpm	/
品质因子(E2/B) -常规计数模式	³ H:1~18.6keV 180	³ H:1~18.6keV 400
	¹⁴ C:4~156keV 360	¹⁴ C:4~156keV 1000
品质因子(E2/B) -超低水平计数模式	/	³ H:1~18.6keV 880
	/	¹⁴ C:4~156keV 3500

Tri-Carb与QuantulusGCT系统配置一览表

功能	Quantulus GCT6220	TriCa								
		5110TR	4910TR					4810TR		
			A-B Separation	High Sensitivity	LUM-HSCM	IPA-LDC	Base	S-D Labeled DPM	Basic Plus	Base
内置计算机,具有64位Win10操作系统	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有
QuantaSmart分析软件——简洁直观的用户界面	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有
BGO探头防护装置——扣除本底	有	无	无	无	无	无	无	无	无	无
基于防护补偿专利技术(GCT)的本底扣除算法	有	无	无	无	无	无	无	无	无	无
超低水平计数模式(UULLCM)	有	有	无	无	无	无	无	无	无	无
基于脉冲振幅比较器(PAC)的本底扣除法	有	有	无	无	无	无	无	无	无	无
α/β甄别计数	有	有	有	无	无	无	无	无	无	无
脉冲波形分析器,降低了α与β辐射源之间的串扰	有	有	有	无	无	无	无	无	无	无
正在申请专利的PSA直方图技术——缩短90%α/β标准的计数时间	有	有	有	无	无	无	无	无	无	无
正在申请专利的PSA双甄别器——降低串扰,提高检测质量	有	有	有	无	无	无	无	无	无	无
高灵敏度计数模式(HSCM)	无	无	有	有	有	无	无	无	无	无
TR-LSC(时间分辨率液体闪烁计数)本底扣除	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有
辅助频谱存储器——方便查看被拒绝的事件	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有
Spectraworks2光谱分析软件	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有
增强的样品重演功能	有	有	有	有	有	有	有	无	有	无
化学发光校正	有	有	有	有	有	有	无	有	无	无
增强的IPA(仪器性能评估)/图标	有	有	有	有	无	有	无	无	无	无
三标DPM测量	有	有	无	无	无	无	无	无	无	无
实时谱显示与谱图绘制	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有
温度控制	有	扩展	扩展	扩展	扩展	扩展	扩展	无	无	无
Varisette换样器换样器——分析不同尺寸的混合样品	有	有	有	有	有	有	有	有	有	无
直接DPM测量	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有
单/双标色彩校正DPM测量	有	有	有	有	有	有	有	有	无	无
PrioStat自动优先组中断功能	有	有	有	有	有	有	有	无	无	无
LED系统状态指示灯	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有
工作列表	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有
符合ISO11929要求的总体设计	扩展	扩展	扩展	扩展	扩展	扩展	扩展	扩展	扩展	扩展
2D条形码阅读器——样品ID	扩展	扩展	扩展	扩展	扩展	扩展	扩展	扩展	扩展	扩展
增强的安全模块——符合21CFRPart11要求	扩展	扩展	扩展	扩展	扩展	扩展	扩展	无	无	无
用户程序数目	60	60	30	30	30	30	30	15	15	15

常用闪烁液

产品	规格	产品说明
ULTIMA Gold uLLT	1*1L	ULTIMA GOLD uLLT是使用PerkinElmer的Quantulus进行低水平LSC应用时的完美选择。超低背景、高效率及良好的样品摄取性能使其成为环境监控应用(例如饮用水检测)的不二选择,为了获得最优异的结果,所有的计数都必须经过优化。
	4*2.5	
OptiPhase HiSafe 3	1*5L	一款可处理多种溶质的液体闪烁液。它结合了良好的技术效率与极高水平的样品接受度(尤其对于高离子化强度的溶质),适用于多种闪烁应用。
ULTIMA Gold AB	1*1L	ULTIMA Gold AB专为液体闪烁计数中的alpha/beta鉴别而设计,可提供高效α/β鉴别所必需的低脉冲衰减特性。ULTIMA Gold AB优异的样品容量让它成为了多种水性和酸性样品类型的理想选择。
	2*5L	



常用计数瓶

产品	规格	产品说明
20mL快封聚乙烯瓶	1000个/袋	经济包装,瓶盖单独包装。
	500个/袋	采用收缩包装,置于5个分隔的盘中,每盘100个样品瓶。瓶盖单独包装。
20mL高性能低钾玻璃瓶	500个/袋	采用收缩包装,置于10个分隔的盘中,每盘50个样品瓶。带箔内衬的尿素螺旋盖单独包装。
	500个/袋	采用收缩包装,置于10个分隔的盘中,每盘50个样品瓶。带多聚锥形内衬的尿素螺旋盖单独包装。



常用标准源

Unquenched LSC Standards (非淬灭标准品)			
Standard Counting	C-14 (1瓶) 132200 DPM/瓶	H-3 (1瓶) 285900 DPM/瓶	用于仪器校准
Quenched Standards (淬灭标准品)			
Standard Counting	C-14 (10瓶) 1*10 ⁵ DPM/瓶	H-3 (10瓶) 2.5*10 ⁵ DPM/瓶	用于淬灭效率曲线的测量
Low Level Counting	C-14 (10瓶) 2×10 ⁴ DPM/瓶	H-3 (10瓶) 3×10 ⁴ DPM/瓶	

