

生物毒性自动测定仪 藻类活性抑制法

初级生产者代表, 光合抑制毒素(除草剂)尤其敏感



生物毒性自动测定仪 藻类活性抑制法 Algae Toximeter II >>>

产品介绍

藻类毒性预警仪基于藻类光合作用抑制率(活性指标), 以藻类为受试生物, 进行水体综合毒性污染检测的设备。仪器自带藻类培养罐, 通常采用小球藻(经ISO 8692: 2012 标准验证的毒性指示生物)也可以使用其他藻类物种, 以适应当地的需求。

仪器可适用于现场连续蠕动泵进样检测, 对环境水质综合毒性污染进行预警监测。也可用于实验室情况下, 作为毒理学分析研究的工具。

藻类预警仪毒性物质预警比较广谱。涵盖欧美、中国等关注的湖库河网流域核心的优先控制物, 例如苯胺类、酚类、卤代类、苯类, 对重金属也有敏感, 且其对农药除草剂类尤其敏感。适用于水质较好的湖库河流。同时, 对较低浓度的Cu²⁺及Cd²⁺重金属离子(铜离子及镉离子), 且反应时间较短, 仪器也适合于重金属污染的防范监测预警。

仪器的灵敏度可达0.5 μg/L Atrazin(阿特拉津)

仪器一个典型的测试流程

- 检测样水藻浓度及藻分类、样水藻活性G0
- 样水+标准藻浓度及藻分类、样水+标准藻活性G1
- 参考水+标准藻浓度及藻分类、参考水+标准藻活性G2

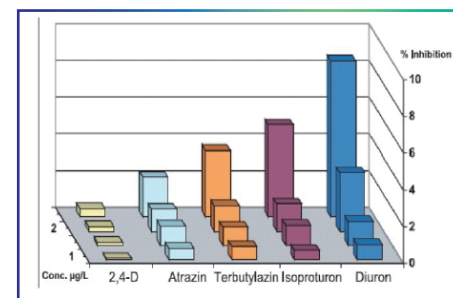
$$\text{光合作用抑制率} = [1 - \frac{G1^*}{G2}] * 100$$

- G1*为系统考虑样水本底活性G0 后得出的实际样水+标准藻混合液的活性值
- 抑制率越大则显示样水所受毒性污染越大
- 单次测量时长约为 45 分钟左右

应用场合

- 饮用水源地急性毒性监测
- 水库监测
- 水质分析与评估
- 工业过程进水安全(食品、饮料等)
- 毒理学评估与分析
- 教学与科研

典型除草剂仪表检测光合作用抑制率结果

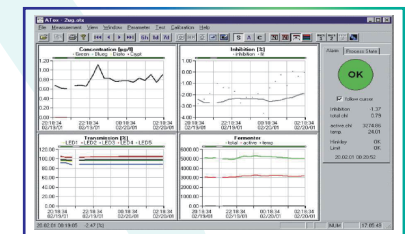


- 2,4-D: 2, 4-对氯苯氧乙酸
- Atrazin: 阿特拉津
- Terbutylazin: 磺酰脲类除草剂
- Isoproturon: 异丙隆
- Diuron: 敌草隆



检测原理

仪器通过自身培养罐中培养的纯藻作为水体的受试生物。通过检测样水与培养的纯藻混合液中藻类的光合作用抑制率, 通常以0-100%来表示, 抑制率越大表明水体毒性污染率越高, 当测量结果超过某一抑制率阈值时, 仪器给出报警信息。



图一、仪器显示界面

左上图为检测的藻类浓度曲线 右上图为光合作用抑制率曲线
左下图为透光度曲线 右下图为培养罐中藻的浓度及活性曲线

技术参数

测量参数	藻类光合作用抑制率、总叶绿素a浓度、绿藻叶绿素a浓度、蓝藻叶绿素a浓度、硅甲藻叶绿素a浓度、隐藻叶绿素a浓度、黄色物质、活性(4门藻及平均)、透光性(5个波长及平均)
产品型号	A-ToxII
测量原理	藻类活性荧光法
抑制率	0-100%(4门藻光合抑制率及平均)
测量范围	0-500 μg/L Chl-a
分辨率	0.01 μg/L Chl-a
透光度	0-100%(5波长及平均)
测量池	30ml
重量	105Kg
尺寸	1100×600×680 (H*W*D)
防护等级	IP54
温度	环境温度: 0 - 35°C 样水温度: 0 - 30°C
电源功耗	220V AC、功率小于600W
显示单元	10.4寸彩色触控屏, windows系统, bbe++软件
通讯接口	LAN, 2USB, 2路4-20mA及2路继电器输出