CU502 型铜离子选择性电极使用说明书

CU502 型铜离子选择性电极是以 $CuS\text{-}Ag_2S$ 为敏感膜材料的固态膜电极，本电极与 6215 型双液接参比电极组合，主要用于食品、软饮料、电镀工业、电子工业、岩矿、土壤、天然水和污水等领域中铜离子浓度测量，在自动电位滴定中也可以作为指示电极使用。

本电极可用于 MP500 系列电化学仪表或者 MP523-09 型铜离子浓度计。

一、技术指标：

1. 测量范围：（1～6.3）pCu；（10^{-1}～5×10^{-7}）mol/L；（6355～0.032）mg/L；
2. 溶液温度范围：（5～40）℃；
3. 溶液 pH 范围：（3～7）pH；
4. 内阻：≤100KΩ；
5. 响应时间：≤2min；
6. 绝缘电阻： ≥1×10^{11}Ω；
7. 尺寸和插头：Ø12×145mm；BNC。

二、使用注意事项：

1. 铜离子选择性电极的主要干扰离子是 Cl^-、Br^-、I^-、S^{2-}、CN^-、SCN^-、Ag^+、Hg^{2+}、Fe^{3+}，需要加入合适的离子强度调节剂（TISAB）掩蔽干扰离子。对于不同样品溶液使用针对性的 TISAB，请参阅有关书籍和文献。使用 TISAB 时，应该是等量的校准溶液和样品溶液中加入相同的 TISAB 量。对于较清洁的样品，推荐使用 5mol/L KNO_3 作为 TISAB，每 100ml 校准溶液或样品溶液中加 2ml。
2. 铜离子选择性电极与双液接界的 6215 参比电极组一起使用，对水溶液中的铜离子浓度进行测量。其中双液接参比电极，第一盐桥溶液为 3.5mol/L KCl 溶液，第二盐桥溶液（又称外参比溶液）采用 1.0 mol/L KNO_3 溶液。
3. 新电极使用前应在 10^{-3}mol/L Cu^{2+}溶液中活化浸泡 1 小时，经常使用的电极，可以活化一刻钟到半小时，之后再用去离子水清洗干净后使用。电极长期不使用时，应将电极清洗干净，套上电极帽干放存储，避免和有害气体（如硫化氢）接触。
4. 测量时溶液的温度变化不宜过大，校准溶液和样品溶液的温度应控制在±2℃内。降低被测量溶液的温度，能增加电极的灵敏度，但响应时间增加。
5. 铜离子校准溶液没有缓冲性，容易受水的稀释和其他溶液的玷污，尤其是浓度低的溶液影响更大。因此校准溶液的配制和使用要非常仔细，要十分注意清洁，同时要严格防止玻璃容器的污染。低浓（10^{-4}mol/L 及以下）的校准溶液不宜贮存，需随用随配。
6. 电极有光敏作用，应尽量保持校准和测量时的光照强度一致。
7. 采集和处理样品时要小心，防止样品的污染。样品溶液应该储存在干净的玻璃瓶或聚乙烯瓶中。
8. 长期使用的电极或电极表面被沾污可以使用稀硝酸、水或乙醇清洗。如无效果，可以用最细金相砂纸抛光，抛光后的电极用去离子水清洗干净，再浸泡在 10^{-3}mol/L $Cu(NO_3)_2$ 溶液中活化数小时后使用。保持电极表面新生态（抛光后），能保持电极有良好的灵敏度和缩短响应时间。
9. 本说明书中引用的配套参比电极、测量仪器均为本厂的产品。

上海三信仪表厂

地址：上海市桂平路 481 号 16 幢 4 楼（漕河泾工业开发区内）　　邮编：200233

电话：021-63362480　　传真：021-64956880

网址：www.shanghaisanxin.com　　E-mail: sanxin@shsan-xin.com