

氨 - 氯化铵缓冲溶液的改进

沈阳军区第三疗养院 陈 鲜

在实际工作中, 无论制剂检验还是锅炉水的预先软化过程, 都常用到铵盐缓冲液。铵盐缓冲液旨在维持所需的pH范围的稳定性, 保证指示剂颜色变化的灵敏和被测离子检出的准确。故在保持其缓冲作用前提下, 对原组方缓冲液进行改进, 经实验证明, 新组方不仅节省原料开支, 而且不影响检验结果的准确与灵敏, 现介绍如下。

一. 实验仪器与方法

仪器: PHS-301型精密酸度计—厦门分析仪器厂

实验药品: NH_4OH (分析纯)
 NH_4Cl (分析纯)
 MgSO_4 (注射用)
 $\text{EDTA}-2\text{Na}$ (分析纯)

(一) 处方改进:

原组方: (药典方) NH_4Cl 54.00g,
 NH_4OH 350ml

加水至1000ml

现组方: NH_4Cl 28.89g, NH_4OH
 210.30ml

加水至1000ml

(二) 实验方法及数据:

分别取原组方和现组方缓冲液25ml置烧杯中测 pH 值, 再分别加入不同量的酸及碱液, 摇匀, 用PHS-301型精密酸度计测pH

值, (校正: 硼砂标准缓冲液)。

二、样品测定

方法: 精密吸取50%硫酸镁溶液1ml, 置50ml容量瓶中, 加水稀释至刻度, 摇匀。精密量取稀释液3ml, 加铵盐缓冲液2ml, 铬黑T指示剂少许, 用 $M/20$ EDTA-2Na液滴定至终点。

三、小结与讨论

1. 原组方和现组方的pH值与氢氧根离子浓度的理论计算值相近: 原组方pH9.60, 现组方pH10.02; 原组方的 $[\text{OH}^-] = 9.10 \times 10^{-5}$; 现组方的 $[\text{OH}^-] = 10.20 \times 10^{-5}$ 。

2. 在缓冲容量实验中, 原组方加酸加碱前后pH值差范围在0.07~0.42; 现组方加酸加碱前后pH值差范围在0.08~0.45; 说明两组方无明显差异。

3. 样品测定两组方平均值相同, 标准差和变异系数相差0.3。

4. 锅炉用水前软化程序用现组方经一年多实践, 检测限度都在0.01mg/L~0.04mg/L合格范围之内, 与原组方结果相同。

基于上述实验结果, 笔者认为现组方比原组方节省原料近2倍, 而同样能达到缓冲所需的各项指标, 故认为可试行于药检与硬水控制中。

· 服务台 ·

药 学 新 书 欢 迎 邮 购

本室备有下列药理学书刊可供读者邮购:

1. 《药英语阅读资料译注》张紫洞编著 人民军医出版社 定价: 2.00元
2. 《注射药物配伍指南》景凡伟译 张紫洞校 同济大学出版社 定价: 2.00元
3. 《老药新用110种》苏开仲等主编 福建科学技术出版社 定价: 3.50元
4. 《药事管理学》李超进主编 人民卫生出版社 定价: 4.40元
5. 《新编常用药物手册》周自永主编

金盾出版社 定价: 9.00元 (精装)

6. 《生药学》苏中武等主编 上海医科大学出版社 定价: 10.00元

7. 《美国药典21版微粒检查与溶出试验规定》专辑 本刊编辑室 定价: 0.60元

8. 《新药专辑》本刊编辑室 定价: 1.00元
 购书时请另加书价10%的邮挂费, 通过邮局汇款, 在附言中注明书名、本数。若书款总额超过100元者可以通过银行信汇。

本刊编辑室