

电位滴定法检测己酮可可碱的含量

1 前言

己酮可可碱(Pentoxifylline)化学名为 3,7-二氢-3,7-二甲基-1-(5-氧代己基)-1H-嘌呤-2,6-二酮，它具有改善脑部以及四肢血液循环的作用，其次能够降低血液的黏度，同时能够改善红细胞变形能力，对治疗外周循环障碍疾病、部循环障碍疾病等有较好的帮助，因此测定其含量对药理研究及临床医学具有重要意义。本文使用电位滴定法化了操作步骤，避免了颜色辨别终点带来的误差，实验结果重复性良好。

2 仪器与试剂

2.1 仪器

Hanon T960 全自动电位滴定仪，Hamilton 非水 PH 电极 10mL 滴定管单元



2.2 试剂

冰乙酸、高氯酸、乙酸酐

3 实验方法

3.1 实验步骤

准确称取 0.2g (精确至 0.001) 样品于滴定杯中，加入 8mL 冰醋酸，超声使其完全溶解，加入 32mL 乙酸酐作为溶剂，用高氯酸溶液标准溶液进行滴定，并将滴定的结果用空白试验校正。

3.2 参数设置

滴定模式：	动态滴定	搅拌速度：	6
电极平衡时间：	4s	预搅拌时间：	6s
电极平衡电位：	1mv	补液速度：	5
最小添加体积：	0.02mL	预滴定添加体积：	0mL
结束体积：	20mL	预滴定后搅拌时间：	1s
电位突跃量：	150	预控 mv 值：	

4 结果与讨论

4.1 实验结果

试样名称	滴定剂浓度 (mol/L)	取样量 (g)	空白体积 (mL)	滴定体积 (mL)	含量 (%)	平均含量 (%)
己酮可可碱	0.1149	0.18729	0.08	6.023	88.3089	88.0798
		0.21081		6.732	87.7897	
		0.20956		6.717	88.1407	

$$X = \frac{27.83 \times (V - V_0) \times c}{m \times 1000} \times 100$$

式中：

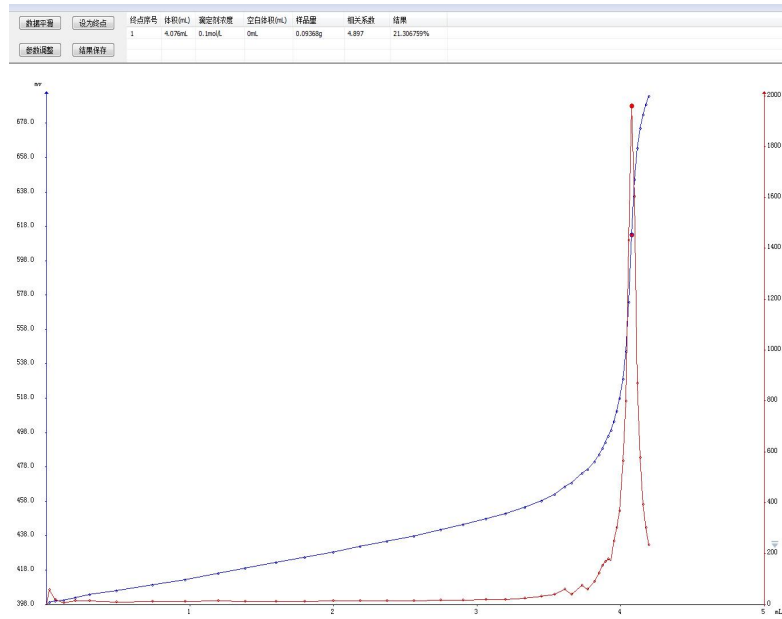
X--试样中己酮可可碱的含量，单位为%；

27.83：常数，1mL0.1mol/L 的高氯酸对应的 $C_{13}H_{18}N_4O_3$ 的质量

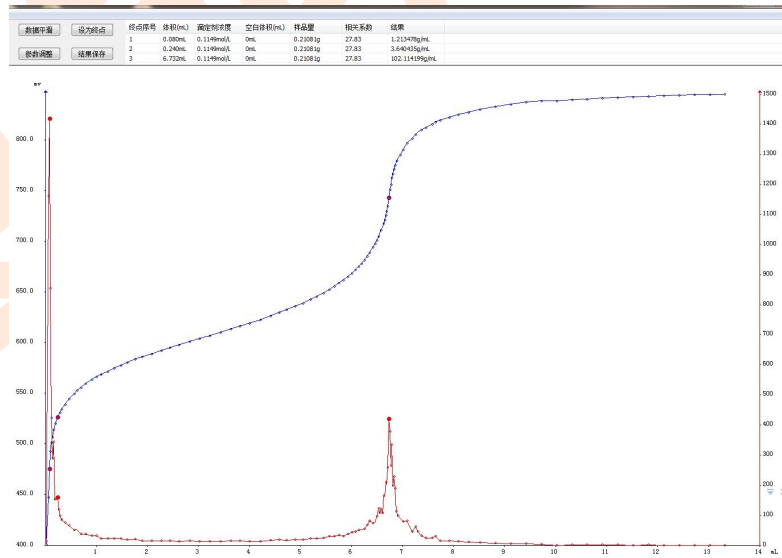
V_0 ：是滴定空白的体积

4.2 谱图

1. (1) 标定高氯酸：



(2) 己酮可可碱



4.3 结论

根据药典要求，取平行测试结果的算术平均值为测定结果，用电位滴定法测定己酮可可

碱含量，实验重复性良好。

参考文献

[1]中华人民共和国药典[M] 2020 版. 二部 55-56.

注意事项

1. 配制高氯酸滴定液时，加入醋酸酐的量需要准确控制，适量的醋酸酐的作用是可以排除高氯酸的水分，但是加入过多会导致溶液剧烈反应。
2. 在进行样品滴定时，前一个峰是干扰峰，在测试前预搅拌 30-60s，尽可能使溶液均匀。