

折光法测定碳酸氢钠注射液的含量

概述:

本方法适用于碳酸氢钠注射液含量的测定。碳酸氢钠注射液的含量测定，一般采用的酸碱滴定法。而本方法是用折光法测定碳酸氢钠注射液的含量，操作简单，易行，快速。

仪器:

安东帕生产的 Abbemat350 自动折光仪

试剂与药品:

纯化水

无水乙醇

碳酸氢钠 (AR, 国药试剂)

碳酸氢钠注射液 (某制药厂提供)

测定方法:

1. 碳酸氢钠标准曲线的建立

精密称取碳酸氢钠 1.75g, 2.00g, 2.25g, 2.50g, 2.75g, 3.00g 放置在 50ml 容量瓶中，加纯化水溶解并稀释至刻度，摇匀。用折光仪测得的折光率，并作线性回归，得回归方程为 $N=1.3327+0.00139C$, $R^2=0.9995$

2. 回收率试验

按碳酸氢钠注射液配方，精密称取碳酸氢钠适量，置 50ml 容量瓶中，以蒸馏水溶解并稀释至刻度，摇匀。按本法测定并与酸碱滴定法比较，结果如下：

样品名称	加入量 (g)	折光法		酸碱滴定法	
		测得量 (g)	回收率%	测得量 (g)	回收率%
1	2.4493	2.4820	99.31	2.4891	99.59
2	2.5034	2.5180	100.58	2.5055	100.08
3	2.4965	2.4820	99.42	2.4973	100.03
4	2.4988	2.4820	99.33	2.4965	99.91
5	2.5040	2.5180	100.55	2.5013	99.89
6	2.5130	2.5180	100.20	2.5041	99.65
\bar{x}			99.90		99.86
RSD%			0.61		0.20

3. 样品测定

取不同批号的碳酸氢钠注射液，用本法测定含量，并与酸碱滴定法比较，结果见下表：

样品名称	样品含量	
	折光法 (%)	滴定法 (%)
1	99.28	99.44
2	97.84	97.86
3	99.28	99.52
4	97.84	98.87
5	100.72	99.86
6	99.28	99.20

结果与讨论

1. 在不同浓度对应折光率下的二次回归方程 $N=1.3327+0.00139C$ ， $R^2=0.9995$ 。试验证明碳酸氢钠浓度在 3.5~6.0g/100ml浓度范围内折光率与样品成较好的线性关系。
2. 由平均回收率 99.90%可以看出，用本方法测定碳酸氢钠含量回收率良好，完全可用于本样品的测定。
3. 与药典碘量法比较，数据上无显著差异。由此认为用折光法测定碳酸氢钠的含量是可行的。其方法简便，快捷，准确。适用于药厂对产品进行质量控制及医院制剂的快速分析。



Abbemat 系列折光仪
(Abbemat 300/350
500/550)