

颜料水萃取液电阻率的测定

GB 5211.12-86

Determination of resistivity of the aqueous
extract of pigments

本标准规定了测定颜料水萃取液电阻率¹⁾ (比电阻)的通用试验方法。

本方法适用于所有颜料(明显溶于水的颜料除外)。

本标准等效采用国际标准ISO 787/14—1973《颜料和体质颜料通用试验方法——第十四部分:水萃取液电阻率的测定》。

注:① 颜料水萃取液电阻率只是作为颜料的一种性质,它与水溶物的数量无关。

② 测定的标准温度是23℃。但经有关方面协商也可使用不同的温度,只要作出考虑温度差异的必要的校正。

③ 当本通用方法适用于指定颜料或体质颜料时,只要在该颜料或体质颜料的产品标准中列入参照本方法的条款,并注明由于产品的特性需作的变更。仅当此通用方法不适用于某特定产品时,才应规定一个专用方法测定水萃取液的电阻率。

1 试剂

所用的试剂均为分析纯。

1.1 纯水,电阻率不低于2500Ω·m (电导率不高于0.4×10⁶μS/cm)。

1.2 甲醇,电阻率不低于2500Ω·m (电导率不高于0.4×10⁶μS/cm)。

1.3 氯化钾溶液,0.02mol/L。

2 仪器

2.1 离心机或高速离心机(必要时用)。

2.2 滤纸,慢速定量滤纸,直径12.5~18cm。经纯水洗至滤出液电阻率大于2000Ω·m (电导率不高于0.5×10⁶μS/cm)。

2.3 烧杯,100ml,或其他适合于与电导电极配套的容器。

2.4 温度计,最小分度为0.2℃。

2.5 电桥或电导仪²⁾。

2.6 电导电极,电导池常数K约为1。

3 电导池常数的测定³⁾

3.1 制备氯化钾标准工作液的方法是用纯水(1.1)把氯化钾溶液(1.3)稀释到已知浓度(见注①及②),用电导电极(2.6)测量23℃溶液的电阻R或电导C。

采用说明:

1) ISO 787/14规定测定电阻率,本标准还测定电导率,以Ω·m为单位表示的电阻率(ρ_r)和以μS/cm为单位表示的电导率(L_r)的关系为 $\rho_r = \frac{1}{L_r} \times 10^4$ 。

2) ISO 787/14系以电桥测定电阻率,本标准还使用电导率仪,适用的电导率仪如DDS-11A型。

3) ISO 787/14在测定电导池常数时系测定溶液电阻并以式(1)求得K,本标准同时列出测定溶液电导并以式(2)来求取K。

3.2 按公式(1)或(2)计算电导池常数 K 。

$$K = \frac{R}{\rho} \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{或 } K = \frac{L}{C} \dots\dots\dots (2)$$

式中： R ——测得的电阻， Ω ；

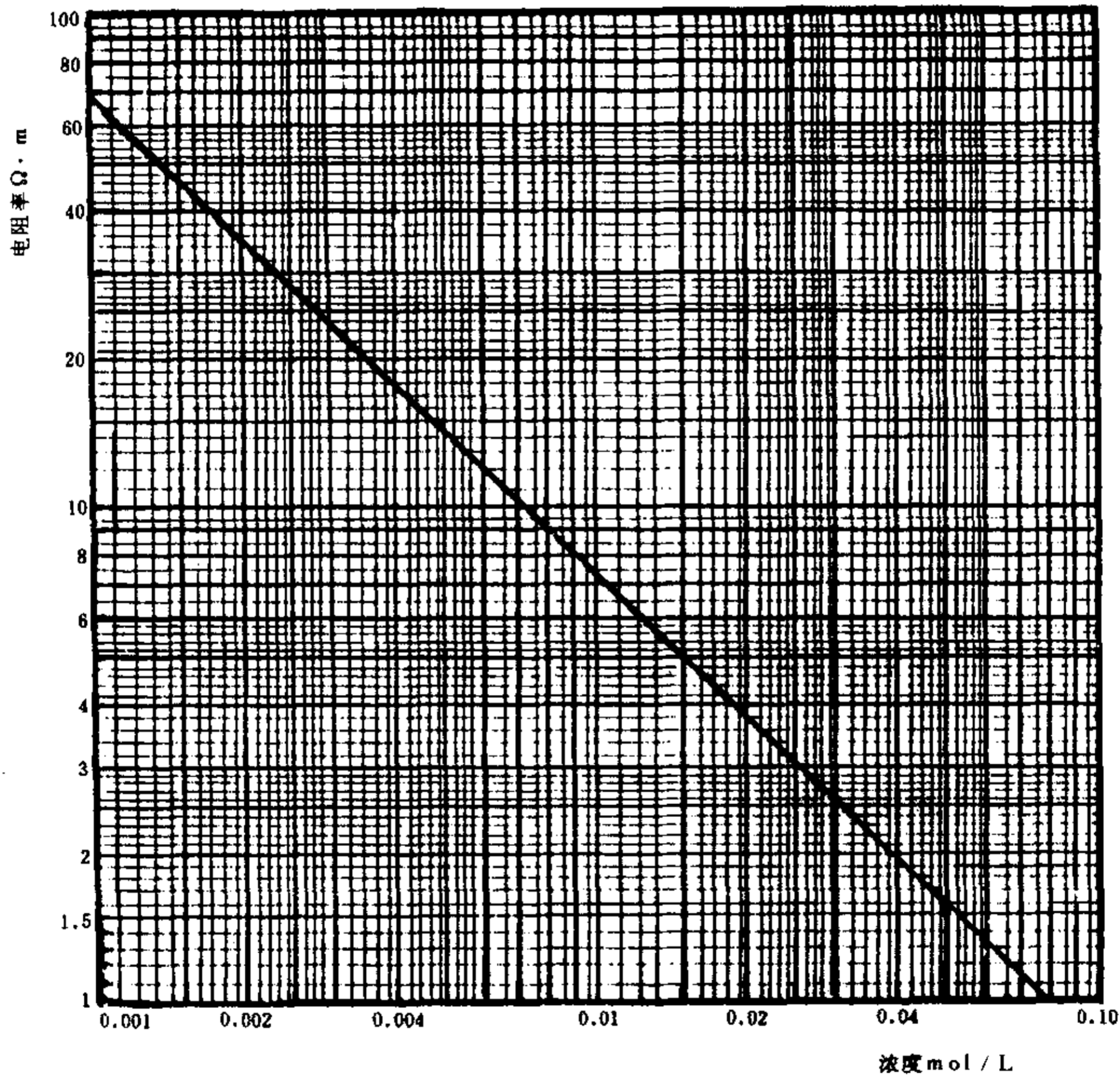
ρ ——所用浓度下的氯化钾溶液在23℃时的电阻率， $\Omega \cdot m$ (0.002 mol/L 溶液为34.4 $\Omega \cdot m$ 见图)；

L ——所用浓度下的氯化钾溶液在23℃时的电导率， $\mu S/cm$ ；

C ——电导电极测得的电导， μS 。

注：① 如采用不同浓度的氯化钾溶液，从图中查出相应的 ρ 。

② 一般说来，改变氯化钾溶液浓度对电导池常数影响不大，但为了高度精确，必须使用一定浓度的氯化钾溶液，其电阻率与待测溶液相似，当用电桥测定时，测量值要位于刻度盘中间1/3处。



氯化钾在23℃时的电阻率

4 试验步骤

进行两份样品的平行测定。

4.1 颜料的水润湿性试验

取少量颜料，加入煮沸的蒸馏水，观察水润湿的情况，如样品很容易被水润湿，则按4.2操作方法进行；如样品不易被水很好的润湿，则表明是疏水性的，按4.3操作方法进行。