

ICS 85-010
Y 30



中华人民共和国国家标准

GB/T 24993—2010

GB/T 24993—2010

造纸湿部 Zeta 电位的测定

Measurement of Zeta potential at paper machine wet end

中华人民共和国
国家标准
造纸湿部 Zeta 电位的测定
GB/T 24993—2010

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字

2010 年 9 月第一版 2010 年 9 月第一次印刷

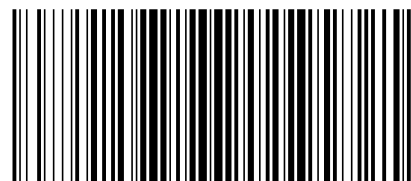
*

书号: 155066·1-40317 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 24993-2010

2010-08-09 发布

2010-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

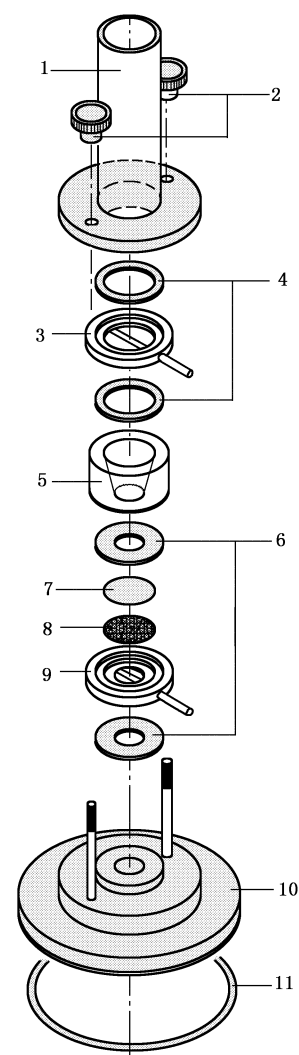
本标准的附录 A 和附录 B 均为规范性附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国造纸工业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：中国印钞造币总公司成都印钞公司、中国制浆造纸研究院、国家纸张质量监督检验中心。

本标准主要起草人：林莉、岳保民、邓知明、苏新宇、曾文卫。



- | | |
|------------|------------|
| 1—吸入管； | 7—滤纸； |
| 2—滚花螺母； | 8—塑料格栅网； |
| 3—环形电极； | 9—栅电极； |
| 4—环形电极密封圈； | 10—盖板； |
| 5—锥体承接管； | 11—测量室密封圈。 |
| 6—栅电极密封圈； | |

图 A.2 取样容器拆装图

式中:

ζ ——试样的 Zeta 电位,单位为毫伏(mV);

S_p ——流动电位,单位为毫伏(mV);

C ——液体电导率,单位为毫西门子每厘米(mS/cm);

η ——流体粘度,单位为帕·秒(Pa·s);

ϵ ——液体的介电常数;

Δp ——穿过塞子的液体压力降,单位为帕(Pa)。

平行测定两次,取其算术平均值作为测定结果,结果应准确至小数点后一位,且两次测定结果的差值应不超过 5%。

10 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- 本国家标准编号;
- 完整鉴定样品的所有必要数据;
- 试验过程中观察到的任何异常现象;
- 所有偏离本标准并可能影响结果的任何操作。

造纸湿部 Zeta 电位的测定

1 范围

本标准规定了用流动电位测定造纸湿部 Zeta 电位的方法。

本标准适用于造纸水性溶液中纤维、填料及颜料 Zeta 电位的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 5399 纸浆 浆料浓度的测定

GB/T 7977 纸、纸板和纸浆 水抽提液电导率的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

表面电荷 surface charge

分散在水性溶液中的颗粒、纤维和填料电荷的总合。

3.2

Zeta 电位 Zeta potential

带电颗粒之间相互作用的程度,可间接显示颗粒、纤维和填料表面电荷的大小。

3.3

流动电位 streaming potential

带电粒子流里的相反离子被分离或受到剪切所测得的电位,用 mV 表示。电位符号表明颗粒带正电荷(阳性电荷)或负电荷(阴性电荷)。

零电荷点表示样品中存在的所有电荷被中和。

4 原理

利用带环形电极及栅电极的取样容器,在真空状态下,试样被吸入进口管,进入取样容器,在栅电极处形成颗粒/纤维塞。施加一设定压力变量,产生一个通过颗粒/纤维塞的振荡液体流。相反离子间剪切产生一个可在电极处测量的流动电位,即可获得试样的 Zeta 电位(见图 1)。

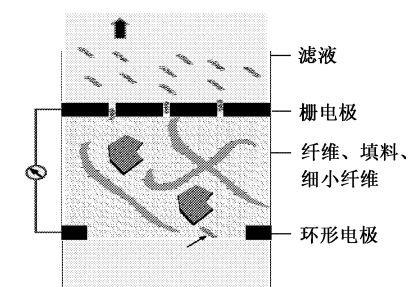


图 1 测量原理图