

JB/T 9478.2—2013

ICS 19.020
L 54
备案号: 44249—2014

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 9478.2—2013
代替 JB/T 9478.2—1999

光电池测量方法
第 2 部分: 伏安特性

Measuring methods of photocell
—Part 2: Voltage-current characteristic

中华人民共和国
机械行业标准
光电池测量方法
第 2 部分: 伏安特性
JB/T 9478.2—2013

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码: 100037

210mm×297mm·0.5 印张·11 千字
2014 年 12 月第 1 版第 1 次印刷
定价: 12.00 元

书号: 15111·11430
网址: <http://www.cmpbook.com>
编辑部电话: (010) 88379778
直销中心电话: (010) 88379693
封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究



JB/T 9478.2-2013

2013-12-31 发布

2014-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

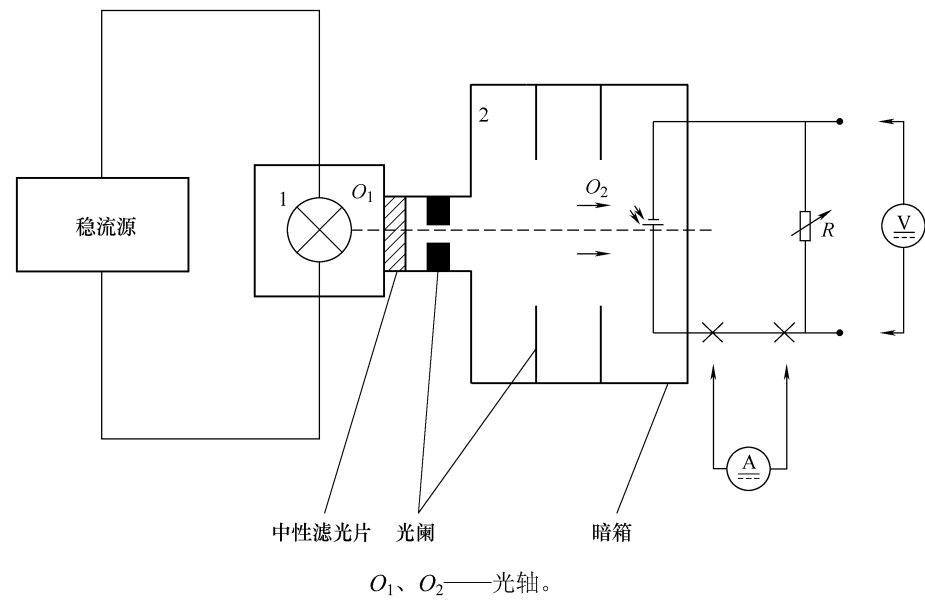


图 1 伏安特性的测量原理图

5.2 步骤

调节稳流源，使电流达到标准灯规定色温的工作电流值。把光电池固定在样品架上，移动样品架，把光电池移到规定光照下，把可变电阻 R 调到某一固定值，用电压表测出光电池两端的电压，然后去掉电压表，把电流表串接在回路中，测出流入负载的电流。连续改变负载电阻值，用同样的方法测出与之相对应的电流和电压值，可以得到一条光电池的伏安特性曲线。伏安特性曲线一般形状如图 2 所示。

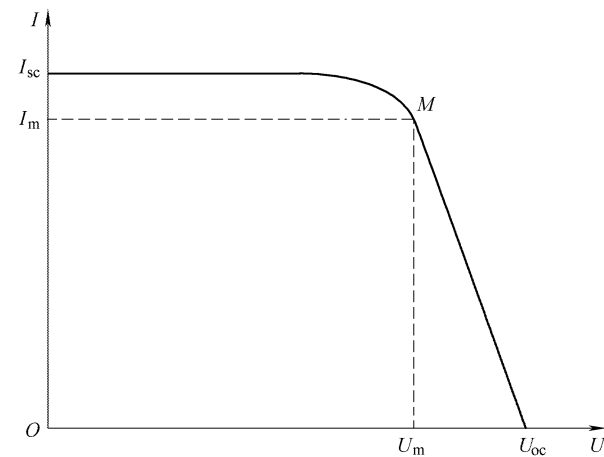


图 2 伏安特性曲线图

图中 I_{sc} 为光电池的短路电流，它是在负载电阻 R 为零时流过回路的电流。 U_{oc} 为光电池的开路电压，它是负载电阻无穷大（即开路）状态时，光电池两端的电压。 M 点为光电池的最大功率点， U_m 为最佳工作电压， I_m 为最佳工作电流，此时的负载为最佳负载。

$$P=IU \dots \dots \dots (1)$$

式中：

- P ——曲线上任意一点的功率值；
- I ——曲线上任意一点的电流值；
- U ——曲线上任意一点的电压值。

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 要求..... 1

 4.1 基本要求..... 1

 4.2 暗箱..... 1

 4.3 光源..... 1

5 测量方法..... 1

 5.1 原理..... 1

 5.2 步骤..... 2

图 1 伏安特性的测量原理图..... 2

图 2 伏安特性曲线图..... 2

前 言

JB/T 9478《光电池测量方法》分为12个部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：伏安特性；
- 第3部分：光电转换效率；
- 第4部分：照度-电流特性；
- 第5部分：积分灵敏度；
- 第6部分：暗电流；
- 第7部分：暗电流温度特性；
- 第8部分：光谱灵敏度；
- 第9部分：光谱响应特性；
- 第10部分：上升时间、下降时间；
- 第11部分：结电容；
- 第12部分：反向击穿电压。

本部分为JB/T 9478的第2部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替JB/T 9478.2—1999《光电池测量方法 伏安特性》，与JB/T 9478.2—1999相比主要技术变化如下：

- 规范性引用文件采用了最新版本；
- 增加伏安特性曲线中M点的计算方法。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由机械工业仪器仪表元器件标准化技术委员会（CMIF/TC17）归口。

本部分起草单位：沈阳仪表科学研究所、国家仪器仪表元器件质量监督检验中心。

本部分主要起草人：杜健、郑浩、于振毅、李延夫、张玉杰、刘殿东、赵恩成、孙礼、徐秋玲、殷波。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- ZB N05 010.2—1989；
- JB/T 9478.2—1999。

光电池测量方法 第2部分：伏安特性

1 范围

JB/T 9478 的本部分规定了测量光电池伏安特性应遵守的基本方法。
本部分适用于光电池伏安特性的测量。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

JB/T 9478.1 光电池测量方法 第1部分：总则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

伏安特性 voltage-current characteristic

光照一定时，改变负载电阻值，此时流过负载的电流和光电池端电压的关系曲线。

4 要求

4.1 基本要求

按 JB/T 9478.1 的规定。

4.2 暗箱

暗箱通常分为两节：一节供给光源；另一节供给待测器件。两者都有规定的孔径，中性滤光片插在连接处，器件的光敏面与光源垂直且两者之间的距离是可调的。

暗箱中应有带刻度的导轨，并有夹持被测样品的样品架。样品架可沿导轨平行于光轴移动，以改变器件与光源的距离，从而获得不同强度的光照。

暗箱不应有漏光现象，并在暗箱内设置若干光栏。

4.3 光源

光源一般采用色温为 2 856 K 的发光强度标准灯。

5 测量方法

5.1 原理

伏安特性的测量原理图应符合图 1 所示。