

ICS 37.100.20
G 81
备案号: 21871—2007

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5277—2007
代替 JB/T 5277—1991

静电复印干式双组份显影剂

Dry two-component developer for electrostatic copying



2007-10-08 发布

2008-03-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

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 产品分类	2
5 要求	2
5.1 工作环境条件	2
5.2 外观	2
5.3 色调剂浓度	2
5.4 带电量	2
5.5 松装密度	2
5.6 流动性	2
5.7 复印品质量	2
5.8 使用寿命	2
5.9 使用中的有害物质	2
5.10 包装、运输和贮存环境条件	2
6 试验方法	2
6.1 外观质量	2
6.2 色调剂浓度	2
6.3 带电量	3
6.4 松装密度	3
6.5 流动性	3
6.6 复印品质量	3
6.7 使用寿命	3
6.8 使用中的有害物质	3
6.9 包装运输和运输贮存环境条件	3
6.10 环境适应性	3
7 检验规则	3
7.1 交收检验	3
7.2 型式检验	4
8 标志、包装、运输和贮存	5
8.1 标志、包装	5
8.2 运输和贮存	5
表 1 显影剂检测项目	4
表 2 不合格质量水平	5

前 言

本标准代替 JB/T 5277—1991《静电复印干式双组份显影剂》。

本标准与 JB/T 5277—1991 相比，主要变化如下：

- 将第 3 章“术语符号”改为“术语和定义”，并增加术语的英文名称；
- 将本标准中的“分辨率”改为“分辨力”；
- 在第 6 章“试验方法”中，将试验方法更加明确，便于使用。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国复印机械标准化技术委员会（SAC/TC 147）归口。

本标准负责起草单位：天津复印技术研究所、武汉复印材料厂。

本标准主要起草人：赵桂华、祝积顺、张辉、刘彤、曹英、陈超英、毕明珠。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

- JB/T 5277—1991。

静电复印干式双组份显影剂

1 范围

本标准规定了静电复印干式双组份显影剂产品的分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于磁刷显影、热定影的静电复印机上使用的干式双组份显影剂（简称显影剂）。其他类型的显影剂可参照采用。

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 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划（ISO 2859-1：1999，IDT）

GB/T 2829—2002 周期检验计数抽样程序表（适用于对过程稳定性检验）

GB 3095—1996 环境空气质量标准

GB/T 4591—2005 静电图像测试版

GB/T 10992.1~10992.3—1999 静电复印机

GB/T 15464—1995 仪器仪表包装通用技术条件

JB/T 6872—2007 静电复印机用显影剂（色调剂）消耗量版A4

JB/T 8262.2—1999 静电复印干式（色调剂）荷质比测量方法

JB/T 8264.1—1999 载体松装密度测定方法

JB/T 8264.2—1999 载体流动性测定方法

JB/T 9444.1~9444.11—1999 复印机械基本环境试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

色调剂浓度 toner concentration

在显影剂中色调剂的质量百分比浓度。

3.2

带电量 triboelectricity

色调剂与载体饱和和摩擦所带的电量。以色调剂的荷质比表示，单位为 $\mu\text{C/g}$ 。

3.3

显影剂的松装密度 loading density for developer

在规定条件下装填容器所测得显影剂的密度，单位为 g/cm^3 。

3.4

显影剂的流动性 fluidity for developer

在规定的条件下，50g显影剂由标准漏斗流出所需要的时间，以s/50g表示。

3.5

使用寿命 life of use

每份显影剂能够保证印品质量的复印张数。

4 产品分类

静电复印干式双组份显影剂按色调剂带电极性的不同分为正电性显影剂和负电性显影剂两类。

5 要求

5.1 工作环境条件

温度, 10℃~33℃

相对湿度, 30%~80%。

显影剂在此环境条件下使用, 复印品质量应符合5.7的规定。

5.2 外观

色泽均匀、无凝结块、无异物。

5.3 色调剂浓度

企标规定基准值, 极限偏差为±0.4%。

5.4 带电量

企标规定基准值, 极限偏差为±30%。

5.5 松装密度

企标规定基准值, 极限偏差为±15%。

5.6 流动性

企标规定基准值, 极限偏差为±20%。

5.7 复印品质量

图像密度、底灰、分辨力、层次及定影牢固度应符合GB/T 10992的要求。

5.8 使用寿命

产品寿命由各厂商考虑复印机的速度、使用方法等, 自行决定, 寿命期间复印品质量应符合本标准5.7的要求。

5.9 使用中的有害物质

使用过程中所释放出的有害物质应不超过GB 3095中三级标准的规定。

5.10 包装、运输和贮存环境条件

包装中的显影剂应承受以下环境作用, 而性能应符合本标准要求。

低温作用 温度: -25℃±3℃, 时间: 8h;

恒定湿热作用 温度: 40℃±2℃, 相对湿度: $(93^{+2}_{-3})\%$, 时间: 48h。

6 试验方法

6.1 外观质量

目视检查外观质量。

6.2 色调剂浓度

用感度为0.01g的天平, 精确称取显影剂2.00g, 置于干燥烧杯中, 称其重量为 m_1 , 然后在烧杯中加入少量表面活性剂和一定量的水, 充分洗涤, 用磁铁从烧杯底吸住载体, 倾斜倒出上层液体, 反复洗涤数次, 直到液体中无明显色调剂颗粒时, 倒入一定量有机溶剂置换载体中的水分, 进一步洗净色调剂, 重复1次或2次, 倒尽液体, 将烧杯中的载体烘干, 冷却至室温, 精确称量其重量为 m_2 。

按式(1)计算色调剂浓度。

$$\text{色调剂浓度} = \frac{m_1 - m_2}{2.00} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

每个样品测量三次，取其算术平均值，各次测量值与平均值之差不得超过0.1%。

注：试验用溶剂、洗涤次数可由企标规定。

6.3 带电量

按JB/T 8262.2规定的方法测定，色调剂浓度按企标规定执行。

6.4 松装密度

按JB/T 8264.1规定的方法测定。

6.5 流动性

按JB/T 8264.2规定的方法测定。

6.6 复印品质量

6.6.1 在生产单位企标规定的配套复印机上进行复印品质量试验，检测用复印机的各项性能参数应符合GB/T 10992.1~10992.3要求，使用的感光材料应在其额定寿命的前三分之二。

6.6.2 以GB/T 4591规定的测试版为原稿复印，取样10张。

6.6.3 以JB/T 6872规定的测试版为原稿，连续复印30min，完成的复印张数不得低于200张。

6.6.4 按6.6.2取第二批样。

6.6.5 按GB/T 10073规定的方法检测复印品质量。

6.7 使用寿命

按6.6.1规定的试验条件连续复印，以JB/T 6872规定的测试版为原稿，每印2000张时，以GB/T 4591规定的测试版为原稿复印，抽取5张样品检测复印品质量，每天复印张数不得低于3000张，试验中允许调整色调剂浓度。

6.8 使用中的有害物质

按GB 3095中规定的方法进行检测。

6.9 包装运输和运输贮存环境条件

按JB/T 9444.1~9444.11规定的方法试验。

6.10 环境适应性

6.10.1 环境适应性试验在低温低湿和高温高湿两组极限条件进行：

a) 低温低湿条件

温度：10℃±2℃。

相对湿度：30%±5%。

b) 高温高湿条件

温度：33℃±2℃。

相对湿度：80%±5%。

6.10.2 本试验安排在正常环境试验后进行。

6.10.3 将显影剂置于配套的检测用复印机中，在规定条件下保持4h~12h后，按6.6.2规定取样，再复印1h，以JB/T 6872规定的测试版为原稿复印，完成的复印张数不得低于1500张，按7.2.3.2规定抽样判定。按GB/T 10073规定的方法检测复印品质量。

7 检验规则

7.1 交收检验

7.1.1 交收检验项目：

至少包括表1所示项目。

7.1.2 交收检验的抽样及判定规则：

按GB/T 2828.1的规定，采用的合格质量水平AQL不得大于4.0，产品组批、检查水平、抽样方案及判定规则等由企业规定或交收双方协商规定。

7.1.3 每批产品出厂前，应按标准规定检验，合格后方可出厂，并应附有质量合格证明。

7.2 型式检验

7.2.1 产品在下列情况之一时，应进行型式检验。

- a) 新产品投产前的定型鉴定；
- b) 产品的工艺、材料有重大改变时；
- c) 停产一年以上再生产时；
- d) 质量不稳定时；
- e) 连续生产的产品每年不少于一次。

7.2.2 型式检验项目

型式检验项目和不合格类别划分按表1规定。其中环境适应性试验、使用寿命试验和有害物质试验只在新产品投产前的定型鉴定时试验，其余情况根据需要决定。

表1 显影剂检测项目

类别	序号	检测项目	不合格类别		检验分类	
			B类	C类	交收检验	型式检验
包装及外观	1	包装的低温贮存试验	△			√
	2	包装的恒定湿热试验	△			√
	3	包装及标志		△	√	√
	4	包装齐套性		△	√	√
	5	外观		△	√	√
物理性能	6	色调剂浓度比		△	√	√
	7	带电量	△		√	√
	8	松装密度		△	√	√
	9	流动性		△		√
可靠性	10	使用寿命	△			√
环境要求	11	有害物质	△			√
环境适应性	12	低温低湿		△		√
	13	高温高湿		△		√
复印品质量	14	图像密度	△		√	√
	15	底灰	△		√	√
	16	分辨力	△		√	√
	17	层次	△		√	√
	18	定影牢固度	△		√	√

表中：△——不合格类别；√——应考核项目。

7.2.3 型式检验的抽样及判定规则

7.2.3.1 从交收检验合格的产品中随机抽取样本。

7.2.3.2 按GB/T 2829的规定，采用二次抽样方案，使用判别水平 I，按表1划分类别，按表2规定不合格质量水平、样本数、判定数组（按项目数规定）。

表2 不合格质量水平

不合格类别	不合格质量水平 (RQL)	样本数 (n)	判定数组 [A_c , R_c]
B类 (不包括复印品质量)	30	$n_1=4$ $n_2=4$	$\begin{bmatrix} 0, 2 \\ 1, 2 \end{bmatrix}$
C	50	(显影剂最小包装单位)	$\begin{bmatrix} 0, 3 \\ 3, 4 \end{bmatrix}$
B (复印品质量)	20	$n_1=10$ $n_2=10$ (复印品张数)	$\begin{bmatrix} 0, 3 \\ 3, 4 \end{bmatrix}$

两次抽样的样本数要同时取足。每次试验用的四个样本同时进行包装及外观的试验后分两组进行试验, 第一组的两个样本进行物理性能和卫生要求试验; 第二组的两个样本进行复印品质量试验, 合格后, 一个样本进行寿命试验, 一个样本进行环境适应性试验。

7.2.3.3 使用寿命的判定是从每次抽取的五张复印品中, 按最佳一张的测试结果判定, 规定的复印品质量检测项目应全部合格。如果有不合格的项目, 可重复一次抽样判定, 合格后继续复印试验直到寿命期结束。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志、包装

8.1.1 在单位产品的包装盒上应有标志, 至少标出以下内容。

- a) 产品名称、型号;
- b) 净重;
- c) 生产日期、生产序列号、批号的任意一个 (在容器上表示也可);
- d) 执行标准编号、名称;
- e) 生产厂名、厂址。

注: 进口商品按国家有关规定执行。

8.1.2 对包装的要求按GB/T 15464的规定执行。

8.2 运输和贮存

8.2.1 包装中的显影剂不得与酸、碱、卤素及有机溶剂等化学药品一起运输和贮存。

8.2.2 包装中的显影剂应存放于无太阳直射、通风良好的场所, 贮存环境温度为 $0^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$, 相对湿度低于85%。

8.2.3 在8.2.1和8.2.2规定的贮存条件下, 显影剂有效贮存期至少为一年。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
静 电 复 印 干 式 双 组 份 显 影 剂
JB/T 5277—2007

*

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·15千字
2008年3月第1版第1次印刷

*

书号：15111·8834
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