

ICS 87.060.10
G 53



中华人民共和国国家标准

GB/T 21868.5—2008/ISO 8780-5:1990

颜料和体质颜料 评定分散性用的分散 方法 第5部分：用自动平磨机分散

Pigments and extenders—Methods of dispersion for assessment of
dispersion characteristics—Part 5: Dispersion using
an automatic muller

(ISO 8780-5:1990, IDT)

2008-05-14 发布

2008-10-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

中华人民共和国
国家标准
颜料和体质颜料 评定分散性用的分散
方法 第5部分:用自动平磨机分散
GB/T 21868.5—2008/ISO 8780-5:1990

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 0.5 字数 8 千字
2008年8月第一版 2008年8月第一次印刷

书号: 155066·1-32594 定价 10.00 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

前 言

本部分等同采用国际标准 ISO 8780-5:1990《颜料和体质颜料 评定分散性用的分散方法 第 5 部分:用自动平磨机分散》(英文版)。

本部分是 GB/T 21868《颜料和体质颜料 评定分散性用的分散方法》系列国家标准之一,下面列出了系列国家标准的结构及其对应的国际标准:

- 第 1 部分:总则(ISO 8780-1:1990);
- 第 2 部分:用振荡磨分散(ISO 8780-2:1990);
- 第 3 部分:用高速搅拌机分散(ISO 8780-3:1990);
- 第 4 部分:用砂磨分散(ISO 8780-4:1990);
- 第 5 部分:用自动平磨机分散(ISO 8780-5:1990);
- 第 6 部分:用三辊磨分散(ISO 8780-6:1990)。

本部分为 GB/T 21868 的第 5 部分。

下面列出了与本部分密切相关的 GB/T 21867《颜料和体质颜料 分散性的评定方法》系列国家标准的结构及其对应的国际标准:

- 第 1 部分:由着色颜料的着色力变化进行评定(ISO 8781-1:1990);
- 第 2 部分:由研磨细度的变化进行评定(ISO 8781-2:1990);
- 第 3 部分:由光泽的变化进行评定(ISO 8781-3:1990)。

本部分的附录 A 为规范性附录。

本部分由中国石油和化学工业协会提出。

本部分由全国涂料和颜料标准化技术委员会归口。

本部分起草单位:中化建常州涂料化工研究院、昆山市世名科技开发有限公司。

本部分主要起草人:黄逸东、沈苏江、杜长森。

颜料和体质颜料 评定分散性用的分散方法 第5部分:用自动平磨机分散

1 范围

本部分规定了使用自动平磨机分散颜料和体质颜料的方法。
 本方法适用于颜料质量控制中少量样品的比较。
 本部分要与 GB/T 21867 所述的评定方法结合起来使用,使用商定的无挥发性溶剂的高黏度漆基体系。本部分应与 GB/T 21868.1—2008 一起阅读。
 本方法仅限于高黏度的研磨料。其得出的结果不能与使用其他分散方法得到的分散结果进行比较。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 21868 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

- GB/T 3186—2006 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样(ISO 15528:2000, IDT)
 GB/T 21868.1—2008 颜料和体质颜料 评定分散性用的分散方法 第1部分:总则(ISO 8780-1:1990, IDT)
 GB/T 21867.1—2008 颜料和体质颜料 分散性的评定方法 第1部分:由着色颜料的着色力变化进行评定(ISO 8781-1:1990, IDT)
 GB/T 21867.2—2008 颜料和体质颜料 分散性的评定方法 第2部分:由研磨细度的变化进行评定(ISO 8781-2:1990, IDT)
 GB/T 21867.3—2008 颜料和体质颜料 分散性的评定方法 第3部分:由光泽的变化进行评定(ISO 8781-3:1990, IDT)

3 需要补充的资料

本部分所规定的试验方法需要用补充资料来加以完善。补充资料的内容在附录 A 中给出。

4 仪器设备

普通实验室仪器和玻璃器皿,以及下列仪器。

- 4.1 自动平磨机:带磨砂玻璃板,玻璃板直径应为 180 mm~250 mm,在平磨机上施加可变的但已知的高达 1 kN 的力。板的旋转速度为 70 r/min~120 r/min,仪器上装有以 25 转为倍数的转数装置。
 4.2 调刀:用柔性钢或塑料制成。

5 漆基体系

漆基体系应由有关双方商定,试验报告应写明漆基、溶剂和漆基在溶剂中的浓度,并给出漆基体系流变性的说明(如黏度)。

对于同一组的所有试验应使用同一批漆基体系。

注:为提高方法的精确度,建议使用无挥发性溶剂的漆基体系。

GB/T 21868.5—2008/ISO 8780-5:1990

6 取样

按照 GB/T 3186—2006 规定取受试产品的代表性样品。

7 研磨料的组成

研磨料的流动性取决于颜料漆基量的要求、颜料在研磨料中的浓度和漆基的流变性。在进行试验前应进行预试验以确定合适的研磨料的组成。

为了比较不同颜料的分散性,研磨料的流动性应类似并且研磨料应为黏稠色浆。也可以使用不同组成的研磨料。

典型的颜料浓度为:

- a) 低漆基需要量的颜料——颜料浓度的质量分数为 65%;
- b) 中漆基需要量的颜料——颜料浓度的质量分数为 40%;
- c) 高漆基需要量的颜料——颜料浓度的质量分数为 25%。

8 操作步骤

如研磨平板没有水冷却,在分散操作过程中,温度的升高不要超过 10℃。

新研磨平板应用颜料加适当的漆料在施力下运转 1 000 转来进行预处理,然后弃去颜料浆。

在使用前,检查每块玻璃板表面,应具有平整、不透明的外观,应无划痕和无磨光部位。

8.1 分散

称取商定量的漆基体系(第 5 章)和颜料。

称量的多少取决于研磨平板的大小。在分散时如浆从平板的边缘流出,则研磨料的量要适当地减少。

如评价分散性的准则是用着色力变化来评定,则颜料和漆基体系的称量应精确到 0.5% 以内。对于其他的评价方法(如研磨细度变化法和光泽变化法),可商定更宽的允许范围。

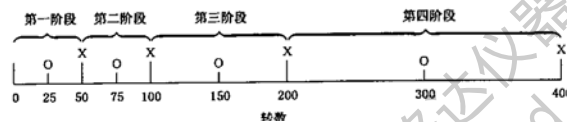
在自动研磨机(4.1)下层板的中心放漆基体系,颜料撒在漆基上,用调刀(4.2)使用最小的力将其混合在一起。将浆料在离下层板中心约 35 mm 处的圆圈上分布为若干点或将浆料铺展在内径 40 mm,外径 100 mm 的环内。

注:可在下层玻璃板下面贴上一个所需形状의纸环。

清洁调刀;尽可能多地将浆料擦在研磨机上层板上。

合上研磨机板,在商定的负荷、商定的运转频率和商定几个连续阶段的运转次数(如 50、100、200 和 400 次,在图 1 中给出)下研磨混合物。中途通过每一个阶段(如 25、75、150 或 300 次后)和在每一阶段终了时,用调刀将研磨浆料刮在一起并混合均匀(用最小的力),然后按上面所述的方法再分散。在每一个商定分散阶段终了时取一试样。

当取样大于两个试样或取样量达浆料量的 15% 时,对于每个研磨阶段需用新的研磨料混合物重新操作。



O——混合均匀;

X——混合均匀并取商定的试样。

图 1 研磨时间表实例

8.2 稳定

如有必要,例如研磨料不够稳定时,从研磨料中取出每个试验样品后,应设法使之稳定,例如可通过加入更多的漆基和/或特定的助剂的方法达到。操作步骤应由有关双方商定。

9 试验报告

试验报告至少应包括下列内容:

- a) 鉴别试验产品所需的全部细节;
- b) 注明本部分标准编号;
- c) 附录 A 中所涉及的补充内容;
- d) 与本试验规定操作步骤的任何不同之处;
- e) 试验日期。

GB/T 21868.5—2008/ISO 8780-5:1990

附录 A
(规范性附录)
需要补充的资料

以下内容最好由有关双方商定,也可以全部或部分地取自与受试产品有关的国际标准、国家标准或其他文件:

- a) 自动平磨机的类型和全部细节(4.1);
- b) 漆基体系(第5章);
- c) 研磨料的组成(第7章)和其温度(第8章);
- d) 分散条件(研磨平板上施加的负荷,运转频率和平板的运转次数)(8.1);
- e) 稳定过程(8.2)。



GB/T 21868.5-2008

版权所有 侵权必究

书号:155066·1-32594

定价: 10.00 元

GB/T 21868.5—2008/ISO 8780-5:1990