

ICS 83.180  
G 39



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 29594—2013

## 可再分散性乳胶粉

Redispersible polymer powder

2013-07-19 发布

2013-12-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国胶粘剂标准化技术委员会(SAC/TC 185)归口。

本标准起草单位：山西三维集团股份有限公司。

本标准参加起草单位：安徽皖维高新材料股份有限公司、中国石化集团四川维尼纶厂、北京东方石油化工有限公司有机化工厂。

本标准主要起草人：张建平、滕朝晖、贾亚丽、郭淑芳、刘秀兰、李霞、蒲利均。

# 可再分散性乳胶粉

## 1 范围

本标准规定了可再分散性乳胶粉的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存及安全等。

本标准适用于乙酸乙烯酯均聚、乙酸乙烯酯和叔碳酸乙烯酯共聚、乙酸乙烯酯和乙烯共聚的高分子聚合物乳液，经喷雾干燥制得的粉状产品。该产品主要用于干混砂浆改性。

## 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。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6679 固体化工产品采样通则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(ISO 3696:1987,MOD)

GB/T 7531 有机化工产品灼烧残渣的测定

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 8325 聚合物和共聚物水分散体 pH 值测定方法

GB/T 11175—2002 合成树脂乳液试验方法

GB/T 19077.1 粒度分析 激光衍射法 第1部分:通则

GB/T 19466.2—2004 塑料 差示扫描量热法(DSC) 第2部分:玻璃化转变温度的测定

GB/T 20316.1—2009 普通磨料 堆积密度的测定 第1部分:粗磨粒

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**可再分散性乳胶粉** redispersible polymer powder; RDP

由聚合物乳液通过加入保护胶体等物质，经喷雾干燥而成，以水作为分散介质可再形成乳液，具有可再分散性的聚合物粉末。

### 3.2

**拉伸强度** tensile strength

试样在拉伸过程中所受的最大拉伸应力，以 MPa 为单位。

### 3.3

**断裂伸长率** elongation at break

试样拉伸至断裂时的伸长百分率。

## 4 分类

可再分散性乳胶粉以反应主体材料类型分为以下三类,见表1。

表1 可再分散性乳胶粉类型

分类代号	反应主体材料类型
RDP I	乙酸乙烯酯均聚乳液
RDP II	乙酸乙烯酯和叔碳酸乙烯酯共聚乳液
RDP III	乙酸乙烯酯和乙烯共聚乳液

## 5 要求

可再分散性乳胶粉应符合表2要求。

表2 可再分散性乳胶粉技术要求

项 目	指 标			
	RDP I	RDP II	RDP III	
外观	白色或微黄色粉末、无结块			
堆积密度/(g/L)	300~500	300~600		
不挥发物含量/%	≥	98.0		
灼烧残渣/%	≤	13.0		
平均粒径 D <sub>50</sub> /μm	≤	100		
pH 值	5.0~9.0			
最低成膜温度/℃	M±2			
玻璃化温度 T <sub>g</sub> /℃	N±3			
拉伸强度/MPa	≥	10.0	6.0	5.0
断裂伸长率/%	≥	8	200	300
注: M 和 N 由各生产厂家根据产品性能情况确定相应值。				

## 6 试验方法

## 6.1 外观

取适量样品置于清洁、干燥的白瓷盘中,在自然光线下目测观察样品。

## 6.2 堆积密度

按照 GB/T 20316.1—2009 进行测定。单位以 g/L 计。

### 6.3 不挥发物含量

按 GB/T 11175—2002 中 5.2 的规定进行。

### 6.4 灼烧残渣

按照 GB/T 7531 的规定进行。其中:称样量为 3 g(精确至 0.000 1 g),灼烧温度(900±25)℃,灼烧时间为 1 h。

### 6.5 平均粒径

按照 GB/T 19077.1 规定进行。其中:激光粒度分布仪要求:最小量程范围:0.5 μm~300 μm,中位径重复性误差小于 3%。样品的分散方式:干分散。

### 6.6 pH 值

取三个试样,每个试样称取 10 g 溶于 40 mL 蒸馏水中形成水分散体。本标准所使用的水,在没有其他说明时,均符合 GB/T 6682 的三级水要求,其他按照 GB/T 8325 的规定进行。

### 6.7 最低成膜温度

将可再分散性乳胶粉配制成 50% 水分散体,充分搅拌均匀,静置至无气泡。其他按照 GB/T 11175—2002 中 5.11 的规定进行。

### 6.8 玻璃化温度

按照 GB/T 19466.2—2004 的规定进行。

### 6.9 拉伸强度和断裂伸长率

按照附录 A 进行测定。

## 7 检验规则

### 7.1 检验类型

检验分为出厂检验和型式检验。外观、堆积密度、不挥发物含量、灼烧残渣、pH 值、平均粒径为出厂检验项目,型式检验项目为表 2 中所有项目。

正常情况下,每半年应进行一次型式检验。有下列情况之一时,也应进行型式检验:

- a) 更新关键生产工艺;
- b) 主要原料有变化;
- c) 停产重新恢复生产;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异;
- e) 合同规定。

### 7.2 产品组批

一个检验批可由一个生产批构成,或由基本相同原材料、工艺、设备等条件下制造出来的几个生产批并批后构成,原则上上一批的生产时间不超过一天。

### 7.3 取样

7.3.1 按 GB/T 6678、GB/T 6679 的规定采取具有代表性的样品 1 000 g,均匀后分别装入 2 个清洁、干燥的瓶中,密封。

7.3.2 样品瓶上应贴上标签并注明:生产企业名称、产品名称、批号或生产日期、采样日期和采样人等。

### 7.4 检验

出厂的可再分散性乳胶粉产品应由生产企业的质量监督部门进行检验,并附有质量检验报告,内容包括:生产企业名称、产品名称、执行标准、批号或生产日期等。

### 7.5 判定规则

检验结果的判定按 GB/T 8170 中修约值比较法进行。检验结果全部符合本标准要求时,判定该批产品出厂检验合格;如有一项指标不符合本标准要求,则应重新在包装单元中采取有代表性的加倍样品量进行复检。复检后仍未达到本标准要求,则该批产品为不合格品。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

出厂的可再分散性乳胶粉产品包装上应有明显牢固的标志,内容包括:产品名称、执行标准、生产者的名称和地址、净含量、生产批号、合格证明及 GB/T 191 中规定的“防潮”、“防晒”、“禁用手钩”和“堆码极限”标志等。

### 8.2 包装

该产品一般采用纸塑复合袋内装塑料包装袋包装,或其他能够对产品起到防护措施、保证产品质量的容器。包装容器应能够防水和防潮,不得污染产品,避免泄漏。

### 8.3 运输

运输过程中防水,防晒,防火。

### 8.4 贮存

可再分散性乳胶粉贮存于阴凉、通风、干燥的库房,远离火种、热源。贮存温度不大于 40 ℃,相对湿度不大于 60%。

### 8.5 保质期

在符合本标准要求的包装、运输和贮存条件下,该产品保质期为 6 个月。超过保质期的产品,如没有结块,并经检验符合本标准要求可继续使用。

## 9 安全

可再分散性乳胶粉是粉体可燃材料,使用者应采取适当的安全和健康措施,高浓度接触时应配带防尘面罩,穿防静电服装等劳动保护用具。

附 录 A  
(规范性附录)  
拉伸强度和断裂伸长率的测定

### A.1 范围

本附录规定了可再分散性乳胶粉拉伸强度和断裂伸长率的测定方法。

### A.2 原理

沿试样纵向主轴恒速拉伸,直到断裂,测量在这一过程中试样承受的负荷及其伸长,从而获得其拉伸强度和断裂伸长率。

### A.3 仪器和设备

A.3.1 拉力试验机:规格 500 N,试验宽度 0~30 mm,行程 600 mm;拉力试验机夹具的移动速率为  $(300 \pm 30)$  mm/min;配有伸长测量系统;精度 1 级。

A.3.2 切割刀:能裁切 15 mm 宽度的试样。

A.3.3 玻璃板。

A.3.4 涂膜器:能将试样涂布出厚度  $(0.5 \pm 0.02)$  mm、宽度 15 mm 以上的涂膜器,不锈钢材质、耐腐蚀。

A.3.5 游标卡尺:分度值 0.02 mm。

### A.4 试样

#### A.4.1 试样制备

A.4.1.1 将可再分散性乳胶粉配制成 50% 水分散体,充分搅拌均匀,静置至无气泡。

A.4.1.2 用少许水滴湿玻璃板,并用聚乙烯膜覆盖在表面去除空气,用带子将膜四周固定一个范围。

A.4.1.3 用涂膜器将上述水分散体涂在玻璃板聚乙烯膜固定范围上,液膜厚度  $(0.5 \pm 0.02)$  mm。

A.4.1.4 放在温度  $(23 \pm 2)$  °C、相对湿度  $(50 \pm 10)$  % 的环境下干燥 48 h,形成均匀干燥的膜,将膜小心取下做为试样。

#### A.4.2 试样的选取与裁制

A.4.2.1 选择 A.4.1 制备的平整、无褶皱、无针孔的试样。

A.4.2.2 用切割刀裁切宽度为 15 mm、长度不低于 160 mm 的试样数个。

A.4.2.3 检查裁制的试样,应边缘平滑无缺口,有缺陷的舍去。每组试样 6 个。

#### A.4.3 试样状态调节

将 A.4.2 选好的 6 个试样,放在温度  $(23 \pm 2)$  °C、相对湿度  $(50 \pm 10)$  % 的环境中进行状态调节 120 h。

A.5 试验步骤

- A.5.1 试验时环境温度应为(23±2)℃、相对湿度为(50±10)%。
- A.5.2 测量试样厚度:将状态调节后的试样,选均匀分布的三处测量其厚度,取平均值做为试样厚度。
- A.5.3 测量试样宽度:将状态调节后的试样,选均匀分布的三处测量其宽度,取平均值做为试样宽度。
- A.5.4 试样的装夹:调整拉力试验机上下夹具夹口初始距离为60 mm,将试样一端夹在拉力试验机的上夹具,拧紧,然后使其自然竖直下垂,再把另一端夹在下夹具,拧紧。
- A.5.5 启动拉力试验机,拉伸速度为(300±30)mm/min,使试样拉伸至断裂,记录拉伸过程最大载荷和试样断裂瞬间上夹具实际运行位移。
- A.5.6 每组6个试样都要进行试验。当试样在夹具内出现滑移或在距任一夹具10 mm以内断裂,或由于明显缺陷导致过早破坏时,由此试样得到的数据应舍弃。

A.6 试验结果

A.6.1 拉伸强度

拉伸强度按式(A.1)计算:

$$T_s = \frac{F}{b \times d} \dots\dots\dots(A.1)$$

式中:

- $T_s$  —— 试样拉伸强度的数值,单位为兆帕(MPa);
- $F$  —— 最大载荷的数值,单位为牛(N);
- $b$  —— 试样宽度的数值,单位为毫米(mm);
- $d$  —— 试样厚度的数值,单位为毫米(mm)。

A.6.2 断裂伸长率

断裂伸长率按式(A.2)计算:

$$E_b = \frac{L_1}{L_0} \dots\dots\dots(A.2)$$

式中:

- $E_b$  —— 试样断裂伸长率的数值,%;
- $L_1$  —— 上夹具实际运行位移的数值,单位为毫米(mm);
- $L_0$  —— 上下夹具初始距离的数值,单位为毫米(mm)。

取6次平行测定结果的算术平均值为测定结果,拉伸强度结果保留至小数点后1位,断裂伸长率结果取整数。



参 考 文 献

- [1] GB/T 1040.1—2006 塑料 拉伸性能的测定 第1部分:总则
  - [2] GB/T 2918—1998 塑料试样状态调节和试验的标准环境
  - [3] GB/T 6344—2008 软质泡沫聚合材料 拉伸强度和断裂伸长率的测定
-

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
可再分散性乳胶粉  
GB/T 29594—2013

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

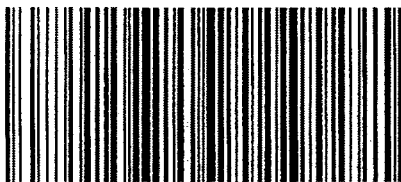
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字  
2013年9月第一版 2013年9月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-47434 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)68510107



GB/T 29594-2013