

ICS 83.180
CCS Q 27

T/CASME

中国中小商业企业协会团体标准

T/CASME 1399—2024

耐磨陶瓷粘接用结构胶

Structural adhesive for wear-resistant ceramic bonding

2024 - 03 - 23 发布

2024 - 04 - 01 实施

中国中小商业企业协会 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由武汉双键新材料股份有限公司提出。

本文件由中国中小商业企业协会归口。

本文件起草单位：武汉双键新材料股份有限公司、湖北双键精细化工有限公司、深圳双键有机硅科技有限公司、武汉粘接学会。

本文件主要起草人：游仁国、刘永刚、雷木生、王勇、洪建、徐成华、赵豪、蔡向东、李东、陈绍平、祝辉、孙旭良。

耐磨陶瓷粘接用结构胶

1 范围

本文件规定了耐磨陶瓷粘接用结构胶的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存等内容。

本文件适用于耐磨陶瓷粘接用结构胶。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定

GB/T 625 化学试剂 硫酸

GB/T 629 化学试剂 氢氧化钠

GB/T 2567 树脂浇铸体性能试验方法

GB/T 2828.1 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

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 7123.1 多组分胶粘剂可操作时间的测定

GB/T 7124 胶粘剂 拉伸剪切强度的测定（刚性材料对刚性材料）

JC/T 2138—2012 精细陶瓷耐酸碱腐蚀性能试验方法

JG/T 271 粘钢加固用建筑结构胶

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

耐磨陶瓷 wear resistant ceramics

使用陶瓷粉末等材料制成的具有高硬度、高耐磨性能的陶瓷材料。

3.2

结构胶 structural adhesive

具有高强度、高韧性、高粘附性能并能够在一定时间内固化成为硬质体的粘合剂。

4 产品分类

结构胶按组分不同分为双组分型和单组分型。

5 技术要求

5.1 外观

5.1.1 双组分产品，两组分的颜色应有明显的区别。产品应色泽均匀，无结块，无分层沉淀。

5.1.2 单组分产品，产品应色泽均匀，无结块，无分层沉淀。

5.2 基本性能要求

基本性能要求应符合表1的规定。

5.3 耐久性要求

针对单组分产品和双组分产品，耐久性应符合表2的规定。

5.4 耐腐蚀要求

针对单组分产品和双组分产品，耐腐蚀性应符合表3的规定。

表 1 基本性能要求

项目		双组分产品	单组分产品
粘结性能	剪切强度/MPa	≥18	≥2
	高温剪切强度/MPa (280℃, 2h)	≥3	≥0.5
工艺性能	操作时间/min	≥30	≤30
	固化时间/d	≤7	≤7
	适用温度/℃	-40~180	-60~280
胶体性能	抗拉强度/MPa	≥18	≥2
	伸长率/%	≥10	≥200

表 2 耐久性要求

项目	技术指标
耐老化性能	与短期试验结果相比，抗剪强度降低率≤10%
耐候性	与短期试验结果相比，抗剪强度降低率≤5%
耐疲劳应力性能	试验后，试件不破坏

表 3 耐腐蚀要求

项目	技术指标
耐盐雾性能	试验后不得有裂纹或脱胶现象，陶瓷粘接部位的剥离强度应不降低超过20%。
耐酸腐蚀性能	试验后不得有裂纹、剥离或脱胶现象，陶瓷粘接部位的剥离强度应不降低超过20%。
耐碱腐蚀性能	试验后胶体表面无裂纹、无溶胀现象，胶体拉伸强度应不降低超过20%

6 试验方法

6.1 样品状态调节

试验前，试验样品应在(23±2)℃、(50±5)%RH条件下设置24 h。

6.2 外观

取样品10 g~15 g置于表面皿上，于自然光线下距离0.5 m，目测。

6.3 剪切强度

按GB/T 7124中第7部分内容进行试验。

6.4 高温剪切强度

试样在180℃烘箱中放置2 h后按GB/T 7124进行试验。

6.5 操作时间

将试样状态调节后，双组分胶按GB/T 7123.1—2015中8.4的规定进行试验。单组分胶按GB/T 7123.1—2015中8.5的规定进行试验。

6.6 固化时间

在室温条件下，将多组分胶粘剂均匀混合后（单组分胶无需混合），分成N组试样，开始计时C1，每隔一段时间按GB/T 7124的规定，测其剪切强度，当胶料剪切强度达到最大值时记录此时的时间Cn，Cn和C1的时间差值即为完全固化时间。

6.7 适用温度

将样品置于边界温度下2 h后恢复至常温，再测试剪切或抗拉强度下降率小于20%的温度即为适用温度。

6.8 抗拉强度

6.8.1 在 (23 ± 2) ℃、 (50 ± 5) %RH条件下按GB/T 2567中5.1.4的规定进行,加荷速度为2 mm/min,按照GB/T 2567中5.1.5.1公式计算。

6.8.2 单组分胶按GB/T 528进行试验。

6.9 伸长率

6.9.1 在 (23 ± 2) ℃、 (50 ± 5) %RH条件下按GB/T 2567中5.1.4的规定进行,加荷速度为2 mm/min,按照GB/T 2567中5.1.5.3公式计算。

6.9.2 单组分胶按GB/T 528进行试验。

6.10 耐老化性能

按GB 50728—2011附录J的规定进行。

6.11 耐候性

按JG/T 271—2019附录B的规定进行50次人工加速冻融老化试验。

6.12 耐疲劳应力性能

按GB 50728—2011附录M的规定进行。

6.13 耐盐雾性能

按GB/T 7124进行试验。

6.14 耐酸腐蚀性能

按JC/T 2138—2012中7.3进行试验。腐蚀溶液采用符合GB/T 625的分析纯硫酸和符合GB/T 6682的蒸馏水或去离子水配置浓度为10%的硫酸溶液。浸泡后试验后,双组分产品按GB/T 2567测试拉伸强度和伸长率;单组分产品按GB/T 528测试拉伸强度伸长率。

6.15 耐碱腐蚀性能

按JC/T 2138—2012中7.3进行试验。腐蚀溶液采用符合GB/T 629的分析纯氢氧化钠和符合GB/T 6682的蒸馏水或去离子水配置浓度为10%的氢氧化钠溶液。浸泡后试验后,双组分产品按GB/T 2567测试拉伸强度和伸长率;单组分产品按GB/T 528测试拉伸强度伸长率。

7 检验规则

7.1 检验分类

耐磨陶瓷粘接用结构胶检验分出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

出厂检验项目为本文件5.2条中粘结性能和工艺性能对应的项目。

7.3 型式检验

在下列情况之一时,应进行型式检验,检验项目为本文件第5章中的全部项目。

- 1) 新产品投产前;
- 2) 当主要工艺、配方、原料等发生大的变化,可能影响产品质量时;
- 3) 在更换或大修主要设备、改变主要工艺、停产半年以上重新恢复生产时;
- 4) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- 5) 产品质量监督部门提出进行型式检验要求时。

7.4 组批、抽样

7.4.1 组批

连续生产时每1 t为一批，不足1 t时，按一批计。

7.4.2 抽样

抽样应按GB/T 2828.1采用正常检验一次抽样方案。

7.5 判定规则

7.5.1 以本文件的有关试验方法和要求为依据，检验结果全部符合本文件规定，判该批产品为合格品。

7.5.2 检验结果中若有项目不符合本文件要求时，应重新自同批产品两倍数量的包装单元中采样复检，复检结果如仍有项目指标不符合本文件要求，则判定该批产品不合格。

8 标志、包装、运输与贮存

8.1 标志

产品的包装上应注明：产品名称、型号、批号、生产日期、净含量、执行标准号、企业名称、地址。

8.2 包装

包装应符合以下要求：

- a) 包装容器应清洁、干燥，包装后密封；
- b) 双组分结构胶应分别装入两个密封容器内，每个密封容器均应附一份产品合格证。

8.3 运输

按一般非危险品运输。在运输过程中，严防受潮及污染，装卸时严禁摔滚。

8.4 贮存

贮存于通风干燥的库房内，避免潮湿，堆放位置距地面和墙的距离不得少于10 cm。
