|  |  |
| --- | --- |
| ICS  | 01 040 87 |
| CCS  |

|  |
| --- |
| D:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T.pngD:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T后面的反斜杠.png HNTX |

G51 |

河南省涂料行业协会团体标准

T/HNTX XXXX—2023

二硫化钼润滑涂料

Molybdenum disulfide lubricating coatings

（本草案完成时间：2023.10.01）

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

       发布

目次

[前言 II](#_Toc151128339)

[1 范围 1](#_Toc151128340)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc151128341)

[3 术语和定义 1](#_Toc151128342)

[4 产品分类与分等 2](#_Toc151128343)

[5 技术要求 2](#_Toc151128344)

[6 试验方法 2](#_Toc151128345)

[7 检验规则 4](#_Toc151128346)

[8 标志、包装和贮存 4](#_Toc151128347)

1. 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。

本文件由洛阳申雨钼业有限责任公司提出。

本文件由河南省涂料行业协会归口。

本文件起草单位：洛阳申雨钼业有限责任公司，河南省化工研究所有限责任公司，申雨润滑科技有限公司，上海亿霖润滑材料有限公司。

本文件主要起草人：赵怡丽、丁为公、张霖泽、张碧波、张晓阁、周涛、赵增兵、孟炳楠、赵腾飞、杨舒程、杨炳祺。

二硫化钼润滑涂料

* 1. 范围

本文件规定了二硫化钼润滑涂料的产品分类和分等、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于以二硫化钼、高分子树脂为主要原料，加入颜料、填料及各种助剂配制而成，采用刷涂、喷涂或滚涂的施工方法，在金属构件、非金属构件、齿轮、发动机轴瓦、建筑桥梁绞索、航天器件等需要自润滑涂层的液态溶剂型二硫化钼润滑涂料。

* 1. 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 1723 涂料粘度测定法

GB/T 1725 涂料固体含量测定法

GB/T 1732 漆膜耐冲击测定法

GB/T 1733 漆膜耐水性测定法

GB/T 1735 色漆和清漆 耐热性的测定

GB/T 3186 色漆和清漆 色漆和清漆用原材料取样

GB/T 6739 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度

GB/T 6742 色漆和清漆 弯曲试验（圆柱轴）

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 9278 涂料试样状态调节和试验的温湿度

GB/T 9286 色漆和清漆 划格试验

GB/T 11186.1-1989 漆膜颜色的测定方法，第一部分：原理

GB/T 11186.2-1989 漆膜颜色的测定方法，第二部分：颜色测量

GB/T 9754 色漆和清漆 光泽度测试标准

GB/T 13452.2 色漆和清漆 漆膜厚度的测定

GB/T 13491 涂料产品包装通则

GB/T 23989 涂料耐溶剂擦拭性测定法

* 1. 术语和定义

二硫化钼润滑涂料界定的术语和定义适用于本文件。

二硫化钼润滑涂料是指以二硫化钼为润滑材料、高分子树脂为成膜物质，添加功能性助剂和溶剂配合而成的溶剂型涂料，主要用于齿轮、发动机轴瓦、航天器件、桥梁建筑绞索等极端环境下需要无油自润滑的构件。

* 1. 产品分类与分等

本标准将二硫化钼润滑涂料分为3io®TL-3188-200，3io®TL-3188-300，3io®TL-3188-480，3io®TL-3188-680，3io®TL-3188-800五个类别，产品无等级区分。

* 1. 技术要求

5.1 外观 黑灰色液体

5.2 技术指标 应符合表1要求

1. 产品技术指标表

| 项目 | 3io®TL-3188-200 | 3io®TL-3188-300 | 3io®TL-3188-480 | 3io®TL-3188-680 | 3io®TL-3188-800 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 流出时间/ s（ISO 6号杯） | 20-25 | 180-270 | 8 | 14 | 14 |
| 涂料固含量/% | 42.5±1 | 50.0±1 | 5.0±1 | 23.0±1 | 23.0±1 |
| 涂层厚度/μm | 15-20 | 15-20 | 15-20 | 15-20 | 15-20 |
| 弯曲试验/mm | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 抗冲击性/cm | 50 | 50  | 50  | 50  | 50  |
| 铅笔硬度（擦伤） | 3H | H | 5B | 6H | 6H |
| 光泽（60°）/单位值 | ＜80 | ＜80 | ≥80 | ≥80 | ≥80 |
| 附着力（划格法） | 1级 | 1级 | 1级 | 1级 | 1级 |
| 涂层耐水性 | 无失光、无变色、无起泡、不起皱、无脱落 | 无失光、无变色、无起泡、不起皱、无脱落 | 无失光、无变色、无起泡、不起皱、无脱落 | 无失光、无变色、无起泡、不起皱、无脱落 | 无失光、无变色、无起泡、不起皱、无脱落 |
| 涂层耐热性 | 200℃通过5mm弯曲试验 | 300℃通过5mm弯曲试验 | 400℃通过5mm弯曲试验 | 500℃通过5mm弯曲试验 | 600℃通过5mm弯曲试验 |
| 涂层耐酒精性 | 50次擦拭轻微掉色 | -- | 10次擦拭不掉色 | 50次擦拭不掉色 | 50次擦拭不掉色 |

* 1. 试验方法

6.1 取样

 产品按GB/T 3186 规定取样，也可按商定方法取样。取样量根据检验需要确定。

6.2 试验环境

 除另有规定外，试板的状态调节和试验的温湿度应符合GB/T 9278 的规定

6.3 试验样板的制备

6.3.1 试验基材

试验基材与尺寸见表2

1. 表2 试验基材材质及尺寸

| 测试项目 | 基材材质 | 基材尺寸 | 厚度 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 弯曲试验 | 碳钢板 | 100╳40╳0.25mm | 15-20μm |  |
| 抗冲击性 | 100╳40╳1mm |  |
| 铅笔硬度（擦伤） |  |
| 光泽（60°） |  |
| 附着力（划格法） |  |
| 涂层耐水性 | 100╳40╳0.25mm |  |
| 涂层耐热性 | 100╳40╳1mm |  |
| 涂层耐酒精性 |  |

6.3.2 试验基材表面喷砂处理条件

6.3.2.1 砂丸为粒度 50-100μm金刚砂。

6.3.2.2 压缩空气相对湿度≤85%。

6.3.2.3 基材表面温度高于露点温度3℃。

6.3.2.4 喷砂前仔细清除表面附着物，清洗基材表面可见的油脂及其它污物。

6.3.2.5 喷嘴到基材表面保持100-300mm距离。

6.3.2.6 当喷嘴孔径因磨损增大25%时需更换。

6.3.2.7 喷射方向与基材表面法线的夹角控制在15-30°范围。

6.3.2.8 经处理后基材表面应达到GB 8923规定的除锈等级Sa2.5级，精糙度在RZ60-80μm范围内。

6.3.2.9 表面处理完成后12小时内进行涂料涂装。

6.3.3 试板制备

 除另有商定外，涂层需要检验的项目采用刷涂或无气喷涂2道，每道间隔24小时，厚度控制在15-20μm，厚度测定按GB/T 13452.2 规定，放置7天后测试。

6.4 涂料固含量的测定方法

按GB/T 1725 中规定进行。

6.5 涂料粘度测定方法

 按GB/T 1723 中规定进行。

6.6 涂层厚度测定方法

按GB/T 13452.2 色漆和清漆 漆膜厚度的测定规定

6.7 弯曲试验测定

按GB/T 6742 色漆和清漆 弯曲试验（圆柱轴）规定

6.8 抗冲击性测定

按GB/T 1732 漆膜耐冲击测定法规定

6.9 铅笔硬度

按GB/T 6739 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度规定

6.10 光泽（60°）测定

按GB/T 9754 色漆和清漆 光泽度测试标准规定

6.11 附着力测定

按GB/T 9286 色漆和清漆 划格试验规定

6.13 涂层耐水性测定

试验用水为去离子水，符合GB 6682 中三级水规定要求，按GB/T 1733 漆膜耐水性测定法中甲法的规定

6.14 涂层耐热性测定

按GB/T 1735 色漆和清漆 耐热性的测定规定

6.15 涂层耐酒精性测定

 按GB/T 23989 涂料耐溶剂擦拭性测定法规定

* 1. 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 产品检验分为出厂检验和型式检验。

7.1.2 涂料出厂检验项目包括涂料外观、涂料固含量、涂料粘度。

7.1.3 型式检验包括本标准所列的全部技术要求。在正常生产情况下，每年至少检验一次。

7.2 检验结果的判定

7.2.1 检验结果的判定按GB/T 8170 中修约值比较法的规定进行。

7.2.2 应检项目的检验结果均达到本标准要求时，该试验样品为符合本标准要求。

* 1. 标志、包装和贮存

8.1 标志

 按GB/T 9750 的规定进行。如需加溶剂稀释，应明确稀释配比。

8.2 包装

 按GB/T 13491 中二级包装要求的规定进行。

8.3 贮存

产品贮存时应保证通风、干燥、防止日光直接照射，冬季应采取防冻措施。产品应根据分类制定贮存期，并在包装标志上明示。

