

团 体 标 准

T/TMAC 038—2021

玄武岩纤维复合材料塑料 模具技术规范

Technical specification for basalt fiber composite plastic mould

2021-10-20 发布

2021-11-20 实施

中国技术市场协会 发 布

中国技术市场协会(TMAC)是科技领域内国家一级社团,以宣传和促进科技创新,推动科技成果转移转化,规范交易行为,维护技术市场运行秩序为使命。为满足市场需要,做大做强科技服务业,依据《中华人民共和国标准化法》《团体标准管理规定》,中国技术市场协会有序开展标准化工作。本团体成员和相关领域组织及个人,均可提出修订 TMAC 标准的建议并参与有关工作。

TMAC 标准按《中国技术市场协会团体标准管理办法》《中国技术市场协会团体标准工作程序》制定和管理。

TMAC 标准草案经向社会公开征求意见,并得到参加审定会议多数专家、成员的同意,方可予以发布。

在本标准实施过程中,如发现需要修改或补充之处,请将意见和有关资料反馈至中国技术市场协会,以便修订时参考。

本标准著作权归中国技术市场协会所有。除了用于国家法律或事先得到中国技术市场协会正式授权或许可外,不许以任何形式复制本标准。

第三方机构依据本标准开展认证、评价业务,须向中国技术市场协会提出申请并取得授权。

中国技术市场协会地址:北京市丰台区万丰路 68 号银座和谐广场 1101B

邮政编码:100036 电话:010-68270447 传真:010-68270453

网址:www.ctm.org.cn 电子信箱:136162004@qq.com

目 次

| | |
|-----------------------|-----|
| 前言 | III |
| 引言 | IV |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 原材料要求 | 2 |
| 4.1 ABS树脂 | 2 |
| 4.2 玄武岩纤维 | 2 |
| 4.3 试剂 | 2 |
| 5 复合材料与试样制备 | 2 |
| 5.1 玄武岩纤维处理 | 2 |
| 5.2 熔融共混与挤出造粒 | 2 |
| 5.3 试样加工 | 3 |
| 5.4 较佳性能的复合材料配方 | 3 |
| 6 性能指标要求 | 3 |
| 7 性能试验方法 | 3 |
| 7.1 拉伸强度试验 | 3 |
| 7.2 弯曲强度试验 | 4 |
| 7.3 冲击强度试验 | 4 |
| 7.4 熔体流动速率试验 | 5 |

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。

本文件由北京好运达智创科技有限公司提出。

本文件由中国技术市场协会归口。

本文件起草单位：北京好运达智创科技有限公司、北京玄泽新材料科技有限公司、中国中铁股份有限公司、中铁三局集团有限公司、中铁三局集团第二工程有限公司、中铁上海工程局集团第三工程有限公司、中铁十一局集团桥梁有限公司、中铁大连地铁五号线有限公司、中铁十四局集团房桥有限公司、嘉兴市通程塑业有限公司。

本文件主要起草人：郑翼、伍军、李新远、张民栓、何永义、李振华、张远征、万兴权、李剑锋、李世安、贾涛、赵连生、陈永敬、刘磊、郭林健、郑彪、高阳、孙丽、王海永、刘丽丽、魏胜。

引 言

当前,世界高技术纤维正处于高速发展期,各国都把高技术纤维作为其国家优先发展的战略性先进材料之一进行培育和发展,高技术纤维研发和生产竞争十分激烈。我国玄武岩纤维产业已进入了国家和地方政府关于新材料发展的战略布局中,在玄武岩纤维各种利好政策的支持下,玄武岩纤维在土木工程等基建领域发展迅速,具有十分广阔的应用前景。

玄武岩纤维抗拉强度高,同时耐酸又耐碱,玄武岩纤维的相容性和分散性好于其他增强纤维,可用来作为混凝土预制构件塑料模具结构的增强材料。模具是生产混凝土预制构件时必不可少的工具,在塑料模具中添加玄武岩纤维制作成的增强复合材料模具,不仅能提高混凝土模具的强度,还能大大延长模具的使用寿命,提高模具的周转次数,减少生产过程中对模具的频繁更换,从而提高生产效率,降低生产成本。

目前,我国还没有玄武岩纤维塑料模具方面的技术标准,应市场需求及行业发展需要,研究并制定针对建设工程混凝土预制构件生产制造用的玄武岩纤维复合材料塑料模具技术规范,对于规范玄武岩纤维塑料模具的性能指标与试验方法,提高模具的强度、抗冲击性、使用寿命等具有重要的现实意义,同时也有利于促进建设工程在新材料方面的应用升级,推动我国基建行业与新材料行业的技术创新,达到降本增效、科技创新、绿色环保的发展目标。

玄武岩纤维复合材料塑料 模具技术规范

1 范围

本文件规定了玄武岩纤维复合材料塑料模具的术语和定义、原材料要求、复合材料与试样制备、性能指标要求、性能试验方法。

本文件适用于基建、住建、市政等行业的混凝土预制生产制造与施工中的模具材料应用。

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 12672—2009 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯（ABS）树脂
- GB/T 25045—2010 玄武岩纤维无捻粗纱
- GB/T 38111—2019 玄武岩纤维分类分级及代号

3 术语和定义

GB/T 25045—2010、GB/T 38111—2019 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

玄武岩纤维 basalt fiber

以一种或多种火山岩为主要原料，高温熔融后经漏板拉丝制备而成的连续纤维。

[来源：GB/T 38111—2019, 3.1]

3.2

预制构件 precast component

在工厂或现场预先制作的混凝土构件。

3.3

塑料模具 plastic mould

在混凝土预制构件浇筑过程中能够保持构件形状和尺寸，保证构件表面平整，并多次使用的塑料材质器具。

3.4

玄武岩纤维无捻粗纱 basalt continuous roving

多股平行玄武岩纤维丝束或单股玄武岩丝束不加捻并合而成的集束体，包括玄武岩纤维合股无捻粗纱和玄武岩纤维直接无捻粗纱两种。

[来源：GB/T 25045—2010, 3.2]

3.5

拉伸强度测试 tensile strength test

对试样施加纵向的拉伸负荷，使其断裂破坏，并测量试样破坏时的力值和断裂伸长，进而计算拉伸