

ICS 73.080

CCS Q 69



团体标准

T/CSTM 00470—2022

生物炭膨润土复合污水处理剂

Biochar bentonite compound for wastewater treatment

2022-01-25 发布

2022-04-25 实施

中关村材料试验技术联盟

发布

前 言

本文件参照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有可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国材料与试验团体标准委员会建筑材料领域委员会（CSTM/FC03）提出。

本文件由中国材料与试验团体标准委员会建筑材料领域委员会非金属矿产品及制品技术委员会（CSTM/FC03/TC12）归口。

全 国 标 准 发 布 使 用 网 站

生物炭膨润土复合污水处理剂

1 范围

本文件规定了生物炭膨润土复合污水处理剂的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于以生物炭和膨润土为主要原料，添加适量的助剂制成的生物炭膨润土复合污水处理剂。

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 191 包装储运标志
- GB/T 8577 复混肥料中游离水含量的测定 卡尔·费休法
- GB/T 12496.8 木质活性炭试验方法 碘吸附值的测定
- GB/T 12496.10 木质活性炭检验方法 亚甲基蓝吸附值的测定
- GB/T 17664 木炭和木炭试验方法
- GB/T 19587 气体吸附 BET 法测定固定态物质比表面积（ISO 9277：2010，IDT）
- GB/T 20781 固体肥料和土壤调理剂 筛分试验（ISO 8397：1988，MOD）
- HG/T 2843 化肥产品 化学分析常用标准滴定溶液、标准溶液、试剂溶液和指示剂溶液
- NY/T 1377 土壤 pH 的测定
- NY/T 1978 肥料 汞、砷、镉、铅、铬含量的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

生物炭 biochar

废弃生物质在缺氧条件下经高温热解炭化制备的一类富含碳素的高度芳香化固体产物，又称生物质炭。

3.2

生物炭膨润土复合污水处理剂 biochar bentonite compound for wastewater treatment

将生物质原料与膨润土按一定比例混合后高温热解炭化所得固体产物。利用生物炭膨润土复合污水处理剂的孔隙结构和表面特性，对污染物质进行吸附，以实现污水中污染物质的去除或降解，从而降低其环境危害和风险。

4 要求

生物炭膨润土复合污水处理剂理化要求应符合表1规定。

表1 生物炭膨润土复合污水处理剂理化要求

项目		要求	
		粉状	颗粒状
粒度/%	<1.0 mm	≥90	-
	1.0 mm~5.6 mm	-	≥70
水分/%		≤10	
pH 值		7~10	
碘吸附值/(mg/g)		≥600	
亚甲基蓝吸附值/(mg/g)		≥80	
比表面积/(m ² /g)		≥30	
固定碳/%		≥30	
汞(Hg) (以元素计)/(mg/kg)		≤1.0	
砷(As) (以元素计)/(mg/kg)		≤10	
镉(Cd) (以元素计)/(mg/kg)		≤0.2	
铅(Pb) (以元素计)/(mg/kg)		≤50	
铬(Cr) (以元素计)/(mg/kg)		≤50	

5 试验方法

5.1 一般规定

本文件中可用试剂、水和溶液的配制，在未标明规格和配制方法时，均应符合HG/T 2843的规定。

5.2 外观形态

自然光照下，目测法检验。

5.3 粒度

按GB/T 20781的规定进行。

5.4 水分

按GB/T 8577的规定进行。

5.5 pH 值

按NY/T 1377的规定进行。

5.6 碘吸附值

按GB/T 12496.8的规定进行。

5.7 亚甲基蓝吸附值

按GB/T 12496.10的规定进行。

5.8 比表面积

按GB/T 19587的规定进行。

5.9 固定碳

按GB/T 17664的规定进行。

5.10 汞 (Hg)、砷 (As)、镉 (Cd)、铅 (Pb) 和铬 (Cr)

按NY/T 1978的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 出厂检验

出厂检验项目为：外观形态，水分，pH。

6.1.2 型式检验

型式检验包括第4章的全部要求。有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品投产或产品定型鉴定时；
- b) 正常生产时，每年进行一次；
- c) 原材料、生产工艺、设备等发生较大变化，可能影响产品质量时；
- d) 停产一年以上，重新恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

6.2 组批和抽样规则

以相同材料、相同的生产工艺、连续生产或同一班次生产的产品为一批，以60 t为一批次，不足60 t仍按一批计。

6.3 抽样

以袋为抽样单元，每隔 $n-1$ 袋 ($n=N/20$, N 为本批产品总袋数, n 取整数) 抽取1袋，在该袋中抽取约100 g试样。将每袋所取试样充分混匀，用堆锥四分法缩分，取其中2份，分别装入洁净、干燥的容器中，1份作检验样，一份留存备查。批量在200袋以下时，适当增加每袋取样量，使总试样量不少于1 kg。试样应注明取样日期、取样人、厂名、出厂批号、批量等。

6.4 判定规则

所检项目检测结果符合本文件第4章要求时，判定为合格产品。检验结果中如有一项指标不符合要求，可在原批中重新抽样对不符合项进行复验，若复验结果仍不符合本文件要求，则判定该批产品为不合格产品。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

应符合 GB/T 191 的规定。产品应附有产品合格证。产品合格证应包括产品名称、生产批号或生产日期、检验日期、生产厂名，并有检验部门印记。

7.2 包装

采用干净纸塑复合袋包装，包装密封、无破损。包装规格为 (25 ± 0.5) kg/袋。

7.3 运输

运输过程应防止日晒雨淋，不得与有毒、有害、有异味的物品混运。

7.4 贮存

应贮存在清洁、通风、干燥的室内，不得与有毒、有害、有异味的物品混贮。

7.5 保质期

在上述贮运条件下，产品保质期为 12 个月。

附录 A
(资料性)
起草单位和主要起草人

本文件起草单位：浙江省农业科学院、国家林业和草原局竹子研究开发中心、咸阳非金属矿研究设计院有限公司，浙江融合环境科技有限公司、浙江华腾农业科技有限公司、浙江工业大学、遂昌高净界科技有限公司、江苏爱园健康科技有限公司。

本文件主要起草人：刘玉学、杨生茂、汪玉瑛、郑丽莉、何莉莉、吕豪豪、张小平、张红林、沈建平、周春晖、涂志龙、沙爱国、郑长文、陈玉婷。

全 国 标 准 发 布 使 用
