

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7136.2—1993

秸秆化学处理机 试验方法

1993-11-21 发布

1994-03-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发布

秸秆化学处理机 试验方法

1 主题内容与适用范围

本标准规定了秸秆化学处理机及机组的性能试验和生产试验方法。

本标准适用于搅拌器为单轴多层侧指式结构,并具有秸秆均匀喂入功能的秸秆化学处理机或机组(以下简称处理机)。其他结构的处理机也可参照使用。

2 引用标准

- GB 3768 噪声源声功率级的测定 简易法
GB 5667 农业机械生产试验方法
GB 9239 刚性转子平衡品质 许用不平衡的确定

3 性能试验

3.1 试验目的

性能试验的目的是考核机器的性能指标是否达到技术条件的要求。

3.2 试验条件

- 3.2.1 试验所用仪器、仪表和量具[见附录 A (参考件)],必须在试验前经过检定合格。
3.2.2 试验前应按使用说明书的要求对样机进行调整、保养和检查,测定过程中应指定专人操作。
3.2.3 试验动力采用电动机,其功率应符合配套要求。试验电压为 380 V,偏差为 $\pm 5\%$ 。
3.2.4 性能试验中电动机的平均负荷不得超过额定功率的 110%,生产试验中的负荷程度不得低于额定功率的 80%。
3.2.5 试验所用物料不得有铁器、石块等易损坏机器的杂物。
3.2.6 试验场地应宽敞,有可靠的防火措施。
3.2.7 原料含水率的测定

在原料堆中按对角线法取样 5 个,每个试样重量不少于 30 g,装入铝盒内立即称重,在 105℃ 恒温下烘干至重量不变为止,再次称重。共测 3 次,按式 (1) 计算原料相对含水率,求其平均值,将结果记入表 1。

$$H_j = \frac{W_s - W_g}{W_g} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中: H_j ——原料相对含水率, %;

W_s ——物料湿重, g;

W_g ——物料干重, g。

3.3 空载试验

空运转 10 min,待运转正常后,同时测定下述项目,每个项目测 3 次,并将结果记入表 2。

3.3.1 测定电压、电流及整机的空载功率

用测功仪表测定功率,当用电度表测定时,按式 (2) 计算整机的空载功率。

$$N_k = \frac{60nk\eta}{T_m} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中: N_k ——空载功率, kW;

n ——电度表转盘转动圈数, r;

k ——互感器的比值;

η ——电机的效率, %;

T ——电度表转盘转动 n 圈用的时间, min;

m ——电度表常数, r/(kW·h)。

3.3.2 用转速表测定机械喂料器主动轴、预侧切器刀轮轴、搅拌器轴的空载转速。

3.3.3 噪声按 GB 3768 第 6.3 条进行测定, 数据处理按 GB 3768 第 7 章计算。

3.4 负载试验

满负荷运转 10 min 后, 同时进行下述测定, 测试次数不少于 3 次, 结果记入表 2。

3.4.1 测定电压、电流及整机的负载功率, 每隔 15 min 测一次。当用电度表测定时, 按式 (2) 计算整机的负载功率, 只是将 N_k 变成 N_f 即可。

3.4.2 测定各转动轴的转速。

3.4.3 纯工作小时生产率

在出料口方向接取成品物料, 同时记录接料时间每次不少于 2 min, 立即称重, 按式 (3) 计算。

$$E_c = \frac{60W}{T_c} \quad (3)$$

式中: E_c ——纯工作小时生产率, kg/h;

W ——每次接取成品物料重量, kg;

T_c ——每次接取成品物料时间, min。

3.4.4 纯工作时间千瓦小时生产率, 按式 (4) 计算。

$$g_w = \frac{E_c}{N_f} \quad (4)$$

式中: g_w ——纯工作时间千瓦小时生产率, kg/(kW·h);

N_f ——负载功率, kW。

3.4.5 搅拌均匀度变异系数

以水为试踪剂测定搅拌器的搅拌均匀度, 将刚刚处理过的不少于 30 kg 的物料堆顶部弄平, 在表面及 25 cm 深处按对角线法各取 5 个试样, 每个试样不少于 30 g。用恒重法测定其含水率 (方法见 3.2.6 条), 按式 (5)、式 (6)、式 (7) 分别计算每组样本的含水率的算术平均值、均方差及变异系数, 将结果记入表 3。

$$\bar{X} = \frac{1}{q} \sum_{i=1}^q X_i \quad (5)$$

$$S = \sqrt{\frac{1}{q-1} \sum_{i=1}^q (X_i - \bar{X})^2} \quad (6)$$

$$V_c = \frac{S}{\bar{X}} \times 100 \quad (7)$$

式中: \bar{X} ——含水率的算术平均值, %;

S ——含水率的标准差, %;

V_c ——搅拌均匀度变异系数, %;

X_i ——样本的含水率, %;

q ——所取样本的个数。

3.4.6 成品物料的纵向解纤率

在成品物料大堆中随机取大样本 5 个, 每个样本 30 g 左右, 将其混合后按对角线取小样本 5 个, 每个小样本约为 1 g。小样本按恒重法烘干后, 将其中未纵向解纤的草段和已纵向解纤的碎片分开并记

数。按式 (8) 计算, 将结果记入表 4。

$$Z = \frac{G_e}{G_e + G_w} \times 100 \quad \dots\dots\dots (8)$$

式中: Z ——纵向解纤率, %;

G_e ——已纵向解纤数;

G_w ——未纵向解纤数。

3.4.7 噪声测定方法同本标准第 3.3.3 条。

4 生产试验

4.1 生产试验的目的

考核机器的性能稳定性、使用可靠性、调整保养方便性及经济性、零部件的耐磨性。

4.2 生产试验要求

4.2.1 每台处理机的纯工作时间不得少于 150 h。

4.2.2 必须有专职测试人员负责, 并按使用说明书的规定配备操作人员。

4.2.3 时间分类按 GB 5667 第 2.3 条执行。

4.3 生产试验测定

4.3.1 在生产试验期间, 要严格按使用说明书的规定, 对机器正确地操作使用、保养和调整, 必须经常注意机器的技术状态, 并切实做好工作日记 (见表 5)。

4.3.2 在生产试验期间, 按第 3.4.1 条、3.4.2 条、3.4.3 条、3.4.5 条、3.4.6 条和 3.4.8 条的要求, 至少做 3 次性能查定, 每次间隔 70 h。

4.3.3 生产试验前后, 应测量各主要件和易损件的重量, 零部件发生损坏需要更换时, 测其损坏件的磨损量, 并统计该零部件累计加工成品物料重量和纯工作小时数, 将损坏原因和日期记入表 6。

4.3.4 在正常试验阶段, 进行 3 个班次的生产查定, 按表 7 要求做好查定记录。并按 GB 5667 第 3 章计算处理机的技术经济指标。

4.3.5 首次故障前平均工作时间

记录首次发生零件 (易损件除外) 损坏的工作时间, 将结果记入表 5。

4.3.6 轴承温升测定

生产试验期间, 在机器作业前及连续负荷作业 1 h 后, 用半导体点温计立即测定搅拌器两轴承及预侧切器刀轮轴两轴承外壳表面的温度, 并计算温升值, 将结果记入表 8。

5 零部件检验

5.1 每种主要零部件抽 3 件, 其几何尺寸和形位公差用通用测量仪器、仪表检测, 并计算出主要零部件主要项次的合格率。

5.2 刀轮、搅拌器静平衡的测定按 GB 9239 进行。

6 试验报告

6.1 性能试验和生产试验结束后, 将所得的资料进行整理、分析, 并经过参加试验人员充分讨论后提出试验报告。

6.2 试验报告的内容包括:

- a. 概述 (样机名称、型号、编号、生产厂、试验地点和日期);
- b. 试验目的;
- c. 试验样机结构和技术特征简介;
- d. 试验条件;
- e. 试验结果及其分析;
- f. 试验结论;
- g. 试验负责单位、参加单位和参加人员。

表 1 原料的含水率

测量时间:

测定地点:

原料种类:

天气情况:

测定内容		次 数			
		1	2	3	平均
物料湿重	g				
物料干重	g				
相对含水率	%				

测定人:

复核人:

表 2 性能试验测定记录表

机器名称及型号:

制造单位:

测量时间:

测定地点:

原料种类:

天气情况:

测 定 内 容			次 数			
			1	2	3	平均
空 载 性 能	电 压 V					
	电 流 A					
	功 率	电度表转盘圈数 r				
		时 间 min				
		功 率 kW				
	转 速 min ⁻¹	机械喂入器主动轴				
		预切器刀轮轴				
		搅拌器轴				
负 载 性 能	电 压 V					
	电 流 A					
	功 率	电度表转盘圈数 r				
		时 间 min				
		功 率 kW				
	转 速 min ⁻¹	机械喂入器主动轴				
		预切器刀轮轴				
		搅拌器轴				
	生 产 率	成品物料重量 kg				
		纯工作时间 min				
		纯工作小时生产率 kg/h				
	纯工作时间千瓦小时生产率 kg/(kW h)					
噪 声 dB (A)	空载					
	负载					

测定人:

复核人:

表 3 搅拌均匀度测定表

机器名称及型号:

取样时间:

取样地点:

样本号	样盒重 g	烘干前样本重 g	烘干后样本重 g	水重 g	含水率 %
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
平均值 %					
标准差 %					
变异系数 %					

测定人:

复核人:

表 4 成品物料纵向解纤率测定

机器名称及型号:

制造单位:

测定时间:

原料种类:

测定地点:

样本号	测 定 项 目			
	小样本重 g	纵向已解 纤数	纵向未解 纤数	纵向解纤率 %
1				
2				
3				
4				
5				
平均值 %				

测定人:

复核人:

表 5 生产试验工作日记

机器名称及型号:

制造单位:

原料种类:

试验地点:

试验日期:

试验电压:

班次时间耗电量: kW h

化学处理剂配方:

起 止 时 间			内 容
起	止	小计	
首次故障前平均工作时间 h			

测定人:

记录人:

表 6 零部件磨损、变形、损坏情况表

机器名称及型号:

制造单位:

试验地点:

测定日期:

零部件名称及型号	测量部位	易磨损部位硬度 HB	磨 损 件					变形和损坏件		变形和损坏程度原因和处理措施
			试验前重量 kg	试验后重量 kg	磨损量 g	成品饲料重量 kg	纯工作时间 h	成品饲料重量 kg	纯工作时间 h	

测定人:

复核人:

表 7 生产查定记录表

机器名称及型号:

製造單位:

測定日期:

测定地点:

原料种类:

试验电压:

化学处理剂配方:

序号	测 定 项 目														
	作业时间			非作业时间						非班次时间			电度表读数		成品饲料 重 量 kg
				机器的			非机器的								
	开始时间	结束时间	小计 min	开始时间	结束时间	小计 min	开始时间	结束时间	小计 min	开始时间	结束时间	小计 min	开始 kW h	结束 kW h	
班次时间 h									班次小时生产率 kg/h						
班次总耗电量 kW h									纯工作时间生产率 kg/h						
班次时间干瓦小时生产率 kg/ (kW h)															

測定人：

复核人:

注：由于缺药、缺料、停电而造成的停机时间计入非班次时间；清理、维修、保养、调整等所用时间计入非作业时间。

JBT 7136.2-1993

JB/T 7136.2—1993

表 8 轴承温升测定表

机器名称及型号:

制造单位:

测定日期:

试验电压:

原料种类:

测定地点:

測定内容		次 数			
		1	2	3	平均
搅拌机 轴承 I	初始温度				
	作业后温度				
	温升				
搅拌机 轴承 II	初始温度				
	作业后温度				
	温升				
刀轮 轴承 I	初始温度				
	作业后温度				
	温升				
刀轮 轴承 II	初始温度				
	作业后温度				

表 8 轴承温升测定表

机器名称及型号:

制造单位:

测定日期:

试验电压:

原料种类:

测定地点:

测 定 内 容		次 数			
		1	2	3	平均
搅拌器 轴承 I	初始温度				
	作业后温度				
	温升				
搅拌器 轴承 II	初始温度				
	作业后温度				
	温升				
刀轮 轴承 I	初始温度				
	作业后温度				
	温升				
刀轮 轴承 II	初始温度				
	作业后温度				
	温升				

测定人:

复核人:

附 录 A

试验所用仪器、仪表和量具
(参考件)

配电盘

三相电度表 (精度不得低于 2 级)

电压表 (精度不得低于 2 级)

电流表 (精度不得低于 2 级)

恒温干燥箱

半导体点温计

水银温度计

转速表

声级计

秒表

天平 (称量 200 g, 感量 0.01 g)

天平 (称量 500 g, 感量 0.5 g)

磅秤 (称量 500 g, 感量 200 g)

钢卷尺 (2 m)

取样盒 (容积不少于 1.5 L)

容重器 (容积不少于 1 m³)

测量零部件几何尺寸及形位公差的仪器、仪表

记录表格

计算器

附加说明:

本标准由机械工业部呼和浩特畜牧机械研究所提出并归口。

本标准由机械工业部呼和浩特畜牧机械研究所负责起草。

本标准主要起草人张玉凤。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
秸秆化学处理机 试验方法
JB/T 7136.2—1993

★

机械科学研究院出版发行
机械科学研究院印刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

★

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 18,000
1994年2月第一版 1994年2月第一次印刷
印数 1—500 定价 6.00 元
编号 1462

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>