

ICS 27.020
J 91



中华人民共和国国家标准

GB/T 1147.2—2007

GB/T 1147.2—2007

中小功率内燃机 第2部分:试验方法

Small and medium power internal combustion engines—Part 2: Test methods

中华人民共和国
国家标准
中小功率内燃机 第2部分:试验方法
GB/T 1147.2—2007

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 40 千字

2007年9月第一版 2007年9月第一次印刷

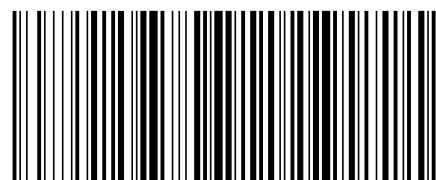
*

书号:155066·1-29925 定价 22.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 1147.2—2007

2007-06-25 发布

2007-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

附录 B
(资料性附录)
机油消耗的测定

B.1 运转工况

按 GB/T 6072.1 规定的标定功率、标定转速或其他专业标准规定的工况进行运转。

B.2 测定时间

连续运转 12 h。

B.3 测定方法和计算

内燃机预热运转至机油温度达到使用说明书规定值或 85℃±5℃后停机。使第 1 缸活塞处于上止点位置后,再转动曲轴 3 圈。然后放尽机油或放油一定时间,加入规定量的机油(m_1),按上述运转工况和测定时间运转后停机,待油温与上述相同时,按同样顺序操作并按同样的方法放尽机油或放油一定时间,测量其质量(m_2)。

机油消耗量按下式计算:

$$G_m = \frac{m_1 - m_2}{12} \text{ (kg/h)} \quad \dots\dots\dots \text{(B.1)}$$

式中:

m_1 ——加入的机油量,单位为千克(kg);

m_2 ——放出的机油量,单位为千克(kg)。

机油消耗率按下式计算:

$$g_m = \frac{1\ 000\ G_m}{P} \text{ (g/kW} \cdot \text{h)} \quad \dots\dots\dots \text{(B.2)}$$

式中:

P ——运转工况的有效功率,单位为千瓦(kW)。

机油燃油消耗百分比按下式计算:

$$A = \frac{G_m}{G_{fk}} \times 100(\%) = \frac{g_m}{g_{ek}} \times 100(\%) \quad \dots\dots\dots \text{(B.3)}$$

式中:

G_{fk} ——测定时间的燃油消耗量,单位为千克每小时(kg/h);

g_{ek} ——测定时间的燃油消耗率,单位为克每千瓦小时[g/(kW·h)]。

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 试验条件 2

4 试验和检查项目 2

5 测量参数和要求 3

6 性能试验 4

7 功能检查 10

8 可靠性试验 10

9 耐久性试验 10

10 热冲击试验 12

11 试验报告 12

附录 A (资料性附录) 柴油机起动性能试验 14

A.1 试验条件 14

A.2 试验准备 15

A.3 试验方法 16

附录 B (资料性附录) 机油消耗的测定 20

B.1 运转工况 20

B.2 测定时间 20

B.3 测定方法和计算 20

间隔 2 min。

A.3.6.6 在测定起动极限温度时,如在某一试验温度下起动失败,在查清原因后允许重复试验,或者改变试验温度重新试验。进行起动之前要用加热或其他办法,将柴油机起动并升温,达到稳定运转后停机,按 A.2.2 规定进行冷冻。

A.3.6.7 每一次成功的起动,应是起动操作开始到稳定运转的连续过程。

A.3.6.8 当起动成功后到进行下一次起动之前,柴油机必须达到 A.2.2 的要求,才能进行下一次起动。

A.3.7 柴油机在第二次起动成功并达到稳定运转时,应进行暖机试验。在暖机阶段,试验环境温度的升高应不大于原试验温度 5 K。

A.3.8 柴油机起动时不与测功机、变矩器等负荷机械相连。在蓄电池与柴油机一起进行低温考核时,允许在某一温度点起动之后,更换充足电的蓄电池进行另一温度点的试验,但蓄电池在该温度点进行试验时也应达到温度平衡。

A.3.9 柴油机在进行不带辅助措施的起动极限温度试验时,至少应测试和记录以下数据:

环境温度;	起动转速;	进气温度;
大气压力;	起动电流;	排气温度;
冷却液温度;	起动电压;	预动作时间;
润滑油温度;	气缸盖温度(风冷柴油机);	起动时间;
润滑油压力;	蓄电池电解液温度;	稳定时间;
燃油温度;	蓄电池电解液比重;	暖机时间。
起动次数;	蓄电池电压;	

A.3.10 柴油机装有低温起动加热器的试验:

A.3.10.1 柴油机起动前首先开动低温起动加热器,操作程序应符合加热器使用说明书的规定。加热器工作后,冷却液的温度(风冷柴油机气缸盖温度)升到 313 K(+40℃)时,开始起动柴油机。

A.3.10.2 低温起动加热器允许工作到暖机阶段结束。

A.3.10.3 测试内容:

除按 A.3.9 规定记录外,还应记录加热器的加热过程:

- a) 点燃加热器时间;
- b) 加热器电热塞工作时间;
- c) 加热器工作时间(由开始操作计时);
- d) 加热过程中冷却液的温度(如果加热润滑油,应同时测量润滑油温度)每隔 2 min~3 min 记录 1 次;
- e) 加热器操作开始与冷却液温度上升到 313 K(+40℃)的时间。对于对流循环加热器,记录气缸盖冷却液温度升到 353 K(+80℃)或机体冷却液温度升到 283 K(+10℃)的时间。

A.3.11 柴油机装有进气预热塞的试验:

A.3.11.1 进气预热塞的操作按生产厂使用说明书的规定进行。

A.3.11.2 进气预热塞应允许工作到柴油机起动后的稳定运转阶段。

A.3.11.3 测试记录内容:

除按 A.3.9 规定外,还应测量每个气缸的进气温度和温度的变化过程,进气预热塞的工作时间,记录进气预热塞的型号、数量、安装方式等。

A.3.12 柴油机装有燃烧室电热塞的试验:

测试内容除按 A.3.9 规定进行记录外,还应记录电热塞的工作时间。电热塞允许工作到柴油机起动后的稳定运转阶段为止。

A.3.13 柴油机装有起动液喷注装置的试验:

前 言

GB/T 1147—2007《中小功率内燃机》由下列两部分组成:

——第 1 部分:通用技术条件;

——第 2 部分:试验方法。

本部分为 GB/T 1147—2007 的第 2 部分。

本部分的附录 A、附录 B 均为资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国内燃机标准化技术委员会归口。

本部分起草单位:上海内燃机研究所、潍柴动力股份有限公司、广西玉柴机器股份有限公司、济南柴油机股份有限公司、上海柴油机股份有限公司、浙江凡尔顿控股集团股份有限公司。

本部分主要起草人:谢亚平、计维斌、佟德辉、凌君晷、谢正良、李树生、罗志坚、倪家文、许传国、王建平、曲玉铃、瞿俊鸣、陈云清、宋国婵。