



中华人民共和国国家标准

GB/T 18881—2009
代替 GB/T 18881—2002

轻型汽油车排气净化催化剂

Catalyst for light-duty petrol vehicle exhaust purification

2009-04-23 发布

2010-02-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
轻型汽油车排气净化催化剂
GB/T 18881—2009

*

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 0.5 字数 8 千字
2009年6月第一版 2009年6月第一次印刷

*

书号: 155066·1-37727 定价 14.00 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

前 言

本标准代替 GB/T 18881—2002《汽油车排气净化催化剂》。

本标准与 GB/T 18881—2002 相比,主要变化如下:

- 标准名称修改为“轻型汽油车排气净化催化剂”;
- 引用标准中增加了“XB/T 505 汽油车排气净化催化剂载体”;
- 删除了“JC/T 686 蜂窝陶瓷”引用标准;
- 删除了氧化型催化剂的定义、要求和试验方法;
- 增加了对同一型式催化剂的要求;
- 调整了催化剂的催化性能、物理性能要求;
- 调整了催化剂整车催化性能和寿命要求、检验方法;
- 删除了附录 A。

本标准由全国稀土标准化技术委员会提出并归口。

本标准由昆明贵研催化剂有限责任公司、中国有色金属工业标准计量质量研究所、贵研铂业股份有限公司负责起草。

本标准主要起草人:贺小昆、杨冬霞、计永波、朱玉华、高兰、亢锦文、王向红。

轻型汽油车排气净化催化剂

1 范围

本标准规定了轻型汽油车排气净化催化剂的要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于以堇青石蜂窝陶瓷材料作为基体并负载稀土、贵金属或其他金属等活性组分的轻型汽油车排气净化催化剂。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 5181 汽车排放术语和定义
- GB/T 8170 数值修约规则
- GB 18352.3 轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国Ⅲ、Ⅳ阶段)
- GB/T 18377 汽油车用催化转化器的技术要求和试验方法
- XB/T 505 汽油车排气净化催化剂载体

3 术语和定义

GB/T 5181 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

汽油车排气净化催化剂 catalyst for petrol vehicle exhaust purification

指安装在汽油车排气系统中用于降低污染物排放的催化转化器的芯体,其主要作用是通过催化氧化还原反应降低汽油车排放污染物(一氧化碳(CO)、碳氢化合物(HC)和氮氧化合物(NO_x))的排放量。

3.2

三效催化剂 three-way catalyst

TWC

一种氧化碳氢化合物和一氧化碳并同时还原氮氧化物的催化剂。为了获得最佳转化效率,发动机必须在很狭窄的空燃比范围(接近理论配比状态)内工作。

3.3

催化剂转化效率 catalyst conversion efficiency

指在规定工况下,催化转化器入口与出口污染物浓度的变化率,按式(1)计算:

$$\text{转化效率}(\%) = \frac{\text{转化器入口污染物}(i) \text{ 测量数值} - \text{转化器出口污染物}(i) \text{ 测量数值}}{\text{转化器入口污染物}(i) \text{ 测量数值}} \times 100$$

.....(1)

式中:

i ——分别代表污染物 CO、HC 或 NO_x。

3.4

起燃温度 light-off temperature

指催化剂对某一污染物的催化转化效率达到 50% 时所对应的催化转化器入口气体温度。用符号 $T_{50(i)}$ 表示,“T”为摄氏温度,“i”分别代表污染物 CO、HC 或 NO_x。

4 要求

4.1 产品分类

4.1.1 同一型式催化剂应采用相同的载体结构和材料,相同的载体容积、外形尺寸和孔密度,相同的催化剂活性组分含量及其比例。

4.1.2 产品分类见表 1。需方有特殊要求时,由供需双方协商确定。

表 1

产品牌号		201100	201101	201102
形 状		圆柱体	椭圆柱体	跑道型
规 格	截面尺寸/mm	φ30~φ180	30×20~190×170 (长轴×短轴)	30×20~190×170 (长轴×短轴)
	高度/mm	10~180		
孔密度/(孔/cm ²)		62,93,140	62,93,140	62,93,140

4.2 尺寸偏差

截面尺寸、高度、孔密度偏差应符合 XB/T 505 的规定。

4.3 催化性能

4.3.1 新鲜催化剂催化性能发动机台架检测结果应符合表 2 的规定。

表 2

转化效率			起燃温度		
CO≥90%	HC≥85%	NO _x ≥90%	T _{50(CO)} ≤250℃	T _{50(HC)} ≤260℃	T _{50(NO_x)} ≤270℃

4.3.2 产品整车催化性能和寿命应符合 GB 18352.3 的规定。

4.4 物理性能

催化剂物理性能应符合表 3 的规定。

表 3

检 测 项 目	性 能 指 标
抗压强度/MPa	应符合 XB/T 505 中规定
热膨胀系数(室温~800℃)/℃ ⁻¹	≤2.2×10 ⁻⁶
软化温度/℃	≥1 350

4.5 外观

催化剂外观质量应符合 XB/T 505 的规定。

5 试验方法

5.1 尺寸偏差的试验方法按 XB/T 505 的规定进行。

5.2 催化剂催化性能发动机台架试验方法按 GB/T 18377 的规定进行。

5.3 催化剂整车催化性能和寿命试验方法按 GB 18352.3 的规定进行。

5.4 物理性能和外观的试验方法按 XB/T 505 的规定进行。

5.5 数值修约按 GB/T 8170 的规定进行。

6 检验规则

6.1 检查和验收

6.1.1 产品应由供方质量技术监督部门进行检验,保证产品质量符合本标准的规定,并填写质量证明书。

6.1.2 需方应对收到的产品按本标准的规定进行检验,如检验结果与本标准的规定不符时,应在收到产品之日起的三个月内向供方提出,并由供需双方协商解决。如需仲裁,仲裁取样在需方共同进行。

6.2 组批

产品应成批提交检验,每批应由同一牌号、同一生产工艺、同一规格、同一批号的产品组成。

6.3 检验项目

6.3.1 每批产品出厂前应进行尺寸偏差、催化性能发动机台架及外观检验。

6.3.2 产品装载于整车的催化性能和寿命、产品物理性能检验由供需双方协商确定检验周期。但供方应以工艺保证产品可达到本标准的质量要求,如用户要求按批做出厂检验,应在合同中注明。

6.4 取样

产品取样应符合表4的规定。

表 4

检验项目	取样规定	合格质量水平 AQL	一般检查水平 IL	要求的章条号	试验方法的 章条号
尺寸偏差	按 GB/T 2828.1 的规定	4.0	S-2	4.2	5.1
催化性能发动机台架	N=1,批生产量≤8 000 件 N=2,批生产量>8 000 件	—	—	4.3.1	5.2
整车催化性能和寿命	由供需双方协商确定	—	—	4.3.2	5.3
物理性能	按 GB/T 2828.1 的规定	4.0	S-2	4.4	5.4
外观	逐件检验	—	—	4.5	5.4
注: N 表示取样数量(件/批)。					

6.5 检验结果判定

6.5.1 尺寸偏差、物理性能检验有任一结果不合格时,应按 GB/T 2828.1 中规定的抽样方案进行不合格项目的重复检验,如仍不合格,则判定该批产品为不合格。

6.5.2 催化性能发动机台架检验结果不合格时,取双倍试样进行不合格项目重复检验,如仍不合格,则判定该批产品为不合格。

6.5.3 整车催化性能和寿命检验结果不合格时,由供需双方协商解决。

6.5.4 外观检验结果不合格时,按件判定为不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志、包装

7.1.1 产品包装箱上应打印上产品名称、产品规格、批号、数量、本标准编号、供方名称、供方地址、出厂日期以及防水、防酸、防压、防摔等标志。

7.1.2 包装箱设计应考虑产品防水、防碰撞,保证产品在运输中不受损伤。

7.2 运输

运输途中不应强烈震动,防止水或其他液体渗入。

7.3 贮存

产品应装箱贮存于通风、干燥、无腐蚀的仓库内。

GB/T 18881—2009

7.4 质量证明书

每批产品应附有质量证明书,注明:

- a) 供方名称;
 - b) 产品名称、牌号、规格;
 - c) 生产批号;
 - d) 件数;
 - e) 质量技术监督部门印记;
 - f) 本标准编号;
 - g) 出厂日期。
-



GB/T 18881—2009

版权专有 侵权必究

*

书号:155066 • 1-37727

定价: 14.00 元