

## 中华人民共和国国家标准

## 柴油机油换油指标

GB/T 7607—1995

Criteria for change of engine  
oil used in diesel engine

代替 GB/T 7607—87

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了柴油机油在使用过程中的换油指标。

本标准适用于车用柴油机、固定式柴油机和船用柴油机(不包含使用重质燃油的柴油机)所用各质量等级柴油机油在使用过程中的质量监控,当使用中的柴油机油有一项指标达到换油指标时应更换新油。

## 2 引用标准

GB/T 260 石油产品水分测定法

GB/T 3536 石油产品闪点和燃点测定法(克利夫兰开口杯法)

GB/T 7304 石油产品和润滑剂中和值测定方法(电位滴定法)

GB/T 8926 用过的润滑油不溶物测定法

GB/T 11137 深色石油产品运动粘度测定法(逆流法)和动力粘度计算法

SH/T 0077 润滑油中铁含量测定法(原子吸收光谱法)

SH/T 0197 润滑油中铁含量测定法

SH/T 0251 石油产品碱值测定法(高氯酸电位滴定法)

SH/T 0473 使用过的润滑油沉淀物含量测定法(离心分离法)

## 3 技术内容

## 3.1 技术要求

| 项 目           |    | 换 油 指 标   |                          |                          | 试验方法                     |
|---------------|----|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|               |    | L-ECA     | L-ECC                    | L-ECD                    |                          |
| 100℃运动粘度变化率,% | 超过 | +25 或 -15 | +25 或 -25                |                          | GB/T 11137 和本标准 3.2 条    |
| 碱值,mgKOH/g    | 低于 | —         | 新油的 50%                  |                          | SH/T 0251                |
| 石油醚不溶物,%      | 大于 | 2.5       | —                        |                          | SH/T 0473                |
| 正戊烷不溶物,%      | 大于 |           | 3.0<br>1.5 <sup>1)</sup> |                          | GB/T 8926 B 法            |
| 铁含量,mg/kg     | 大于 | 400       | 200<br>100 <sup>1)</sup> | 150<br>100 <sup>1)</sup> | SH/T 0197 或<br>SH/T 0077 |

注: 1) 适用于固定式柴油机。

国家技术监督局 1995-06-12 批准

1995-12-01 实施

## GB/T 7607—1995

续表

| 项 目          | 换 油 指 标 |                    |       | 试验方法      |
|--------------|---------|--------------------|-------|-----------|
|              | L-ECA   | L-ECC              | L-ECD |           |
| 酸值增值,mgKOH/g | 大于      | 2.0                |       | GB/T 7304 |
| 闪点(开口),℃     | 低于      | 单级油 180<br>多级油 160 |       | GB/T 3536 |
| 水分,%         | 大于      | 0.2                |       | GB/T 260  |

3.2 100℃运动粘度变化率  $\eta$ (%)按下式计算:

$$\eta = \frac{\nu_1 - \nu_2}{\nu_2} \times 100$$

式中:  $\nu_1$ ——使用中油的粘度实测值,mm<sup>2</sup>/s;

$\nu_2$ ——新油粘度实测值,mm<sup>2</sup>/s。

#### 4 取样

4.1 取样前的 200 km 或运转 4 h 内不得向机油箱内补加新油。

4.2 取样应在发动机处于热状态时,在量油尺孔抽取油面中下部的油样,或从发动机主油道取样。

4.3 取样容器要求清洁、干燥。

4.4 每次取样量以满足分析项目要求为准。

**附 录 A**  
**换油里程或换油期**  
(参考件)

**A1 基本要求**

A1.1 根据发动机的型号及其工作环境温度,选择合适或更高质量等级和合适粘度等级的柴油机油。

A1.2 发动机的技术状况和使用情况正常,各部位工况良好。

A1.3 根据有关规定对发动机进行各级维护。

**A2 换油里程或换油期:**

| 车 型 或 机 型                         | 使用油品  | 使用条件    | 换油里程或换油期         |
|-----------------------------------|-------|---------|------------------|
| 车用 110、120、135 系列柴油机及<br>同类非增压柴油机 | L-ECA | 3、4 级路面 | 9 000~12 000 km  |
| 黄河 JN162,JN163                    | L-ECC | 3、4 级路面 | 12 000~15 000 km |
| 解放 CA-15K                         |       | 3、4 级路面 | 20 000 km        |
| 五十铃 TXD50,NPR595                  |       | 3、4 级路面 | 8 000~10 000 km  |
| 日野 FC164/166                      |       | 3、4 级路面 | 6 000~8 000 km   |
| 船用 6135Z 柴油机                      |       | 航运      | 300 h            |
| 12V190 系列柴油机                      |       | 野外固定式作业 | 800 h            |
| 12V190 系列柴油机                      | L-ECD | 野外固定式作业 | 900 h            |
| 日野 FC164/166,FC 100               |       | 3、4 级路面 | 10 000~15 000 km |
| 船用 6135Z 柴油机                      |       | 航运      | 400 h            |

注: ① 如发动机使用比表中高一质量等级的油品,其换油里程或换油期可延长。

② 如油品实际使用条件不在本表列出的范围内,其换油里程或换油期可根据使用条件的优劣适当延长或缩短。

③ 对于同类型发动机,其换油里程或换油期可参照执行。

**附加说明:**

本标准由中国石化总公司提出。

本标准由上海石油商品应用研究所技术归口。

本标准由上海石油商品应用研究所、石油化工科学研究院负责起草。

本标准主要起草人施东学、向永濂。