



中华人民共和国国家标准

GB/T 34273—2021

代替 GB/T 34273—2017

煤液化柴油十六烷指数算法 四变量公式法

Standard test method for calculated cetane index of coal
liquefaction diesel—Four variable equation

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

本文件按照 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。

本文件代替 GB/T 34273—2017《煤基费托合成馏分燃料十六烷指数算法 四变量公式法》，与 GB/T 34273—2017 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术内容变化如下：

- a) 更改了文件的范围(见第1章,2017年版的第1章)；
- b) 增加了煤直接液化柴油十六烷指数计算(见6.1.1)；
- c) 增加了煤液化调和柴油十六烷指数计算(见6.1.3)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国煤炭工业协会提出。

本文件由全国煤化工标准化技术委员会(SAC/TC 469)归口。

本文件起草单位：中科合成油技术有限公司、中国科学院山西煤炭化学研究所、煤炭科学技术研究院有限公司、中国神华煤制油化工有限公司、内蒙古伊泰集团有限公司、潞安化工集团有限公司。

本文件主要起草人：李英、杨勇、丁华、冯玉艳、赵艳莉、温晓东、耿春宇、李海军、石永胜、白雪梅、代秀川、张春风、张敏、张晓军。

本文件于2017年首次发布，本次为第一次修订。

煤液化柴油十六烷指数计算法

四变量公式法

1 范围

本文件规定了煤直接液化柴油、煤间接液化柴油和由二者调和而成的煤液化调和柴油十六烷指数计算方法。

本文件适用于煤直接液化柴油、煤间接液化柴油和由二者调和而成的煤液化调和柴油十六烷指数计算。

注：本文件以术语“十六烷指数”表示“四变量公式法十六烷指数”。

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 1884 原油和液体石油产品密度实验室测定法（密度计法）

GB/T 6536 石油产品常压蒸馏特性测定法

SH/T 0604 原油和石油产品密度测定法（U形振动管法）

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 方法原理

按照标准试验方法测定试样 15℃ 的密度以及 10%、50% 和 90% 回收温度。利用所测得的试验数据，依据给出的公式，计算试样的十六烷指数。

5 试验步骤

5.1 按照 GB/T 1884（或 SH/T 0604）的操作步骤，测定得到试样 15℃ 的密度，精确至 0.000 5 g/cm³。

5.2 按照 GB/T 6536 的操作步骤，测定得到试样在标准大气压下的 10%、50% 和 90% 回收温度，精确至 1℃。

6 计算方法和结果表达

6.1 计算方法

6.1.1 煤直接液化柴油十六烷指数计算

若试样为煤直接液化柴油,则将由 5.1 和 5.2 得到的试验数据代入式(1)中,计算试样的十六烷指数(CI_{DDCL})。

$$CI_{DDCL} = -5.20D + 0.044\ 57T_{10} - 0.036\ 63T_{50} - 0.002\ 360T_{90} + 42.57 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

CI_{DDCL} ——煤直接液化柴油十六烷指数;

D ——试样在 15℃ 的密度的值,单位为克每立方厘米(g/cm^3);

T_{10} ——试样在 10%回收温度的值,单位为摄氏度($^{\circ}C$);

T_{50} ——试样在 50%回收温度的值,单位为摄氏度($^{\circ}C$);

T_{90} ——试样在 90%回收温度的值,单位为摄氏度($^{\circ}C$)。

6.1.2 煤间接液化柴油十六烷指数计算

若试样为煤间接液化柴油,则将由 5.1 和 5.2 得到的试验数据代入式(2)中,计算试样的十六烷指数(CI_{DIDL})。

$$CI_{DIDL} = 282.83D - 0.043\ 83T_{10} + 0.027\ 61T_{50} - 0.015\ 44T_{90} - 129.95 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

CI_{DIDL} ——煤间接液化柴油十六烷指数;

D ——试样在 15℃ 的密度的值,单位为克每立方厘米(g/cm^3);

T_{10} ——试样在 10%回收温度的值,单位为摄氏度($^{\circ}C$);

T_{50} ——试样在 50%回收温度的值,单位为摄氏度($^{\circ}C$);

T_{90} ——试样在 90%回收温度的值,单位为摄氏度($^{\circ}C$)。

6.1.3 煤液化调和柴油十六烷指数计算

若试样为由煤直接液化柴油与煤间接液化柴油调和而成的煤液化调和柴油,且任一组分的调入量不低于 10%(质量分数)时,则将由 5.1 和 5.2 得到的试验数据代入式(3)中,计算试样的十六烷指数(CI_{BDCL})。

$$CI_{BDCL} = -357.68D + 0.326\ 9T_{10} + 0.104\ 6T_{50} - 0.046\ 81T_{90} + 273.01 \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

CI_{BDCL} ——煤液化调和柴油十六烷指数;

D ——试样在 15℃ 的密度的值,单位为克每立方厘米(g/cm^3);

T_{10} ——试样在 10%回收温度的值,单位为摄氏度($^{\circ}C$);

T_{50} ——试样在 50%回收温度的值,单位为摄氏度($^{\circ}C$);

T_{90} ——试样在 90%回收温度的值,单位为摄氏度($^{\circ}C$)。

6.2 结果表达

报告试样的十六烷指数计算结果,精确至 0.1。

7 精密度

7.1 十六烷指数计算法的精密度取决于参与计算的试样 15℃ 的密度及 10%、50% 和 90% 回收温度的精密度。

7.2 试样 15℃ 的密度及 10%、50% 和 90% 回收温度的精密度计算按照 GB/T 1884(或 SH/T 0604)和 GB/T 6536 的规定进行。
