

ICS 75.040
E 21



中华人民共和国国家标准

GB/T 18610—2001

GB/T 18610—2001

原油残炭的测定 康氏法

Crude oil—Determination of carbon residue—
Conradson method

中华人民共和国
国家标准
原油残炭的测定 康氏法
GB/T 18610—2001

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

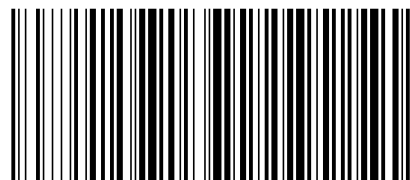
*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 11 千字
2002年8月第一版 2002年8月第一次印刷
印数 1—2 000

*

书号:155066·1-18655 定价 10.00 元
网址 www.bzcb.com

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 18610—2001

2001-12-30 发布

2002-08-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准等效采用日本工业标准 JIS K2270—1990《原油及石油产品残炭测定法》。

原油残炭是指在一定的条件下,原油样品经蒸发和热解后所产生的残余物。原油残炭的多少,决定了原油加工后成品油的相关性质,特别是对燃料油的积炭倾向及润滑油的磨损指标均有重大影响。

本标准与 JIS K2270—1990 方法的主要差异如下:

1. 本标准不包含原标准“石油产品残炭测定”部分内容。
2. 本标准不包含原标准“微量法残炭测定”部分内容。
3. 本标准不包含原标准中测定步骤中的“注⑦(a)条”中关于干残炭规定内容。

本标准由中国石油天然气集团公司提出。

本标准由中国石油规划总院归口。

本标准起草单位:辽宁辽河石油工程有限公司。

本标准主要起草人:谭宏智、徐军、孙秀彦、王树学。

影响继续测定。

注：过强的预热可能会导致油蒸气过早形成，使样品发泡或燃烧火焰过高，因此要注意控制喷灯的燃烧条件。

9.4 当油蒸气燃烧完毕，且无蓝烟后，控制喷灯的火焰，加强热使外钢坩埚的底部及下部呈红热，并保持 7 min。若总的时间（包括预热、燃烧及强热时间）超出 30 min±2 min 范围，则应重新测定。对 5 g 或 3 g 样品量无此要求。

使用 20 MJ/m³~40 MJ/m³ (5 000 kcal/m³~10 000 kcal/m³) 的燃气时，喷灯的顶端与外钢坩埚的底部保持在 50 mm 距离。

9.5 移开喷灯，使仪器冷却约 15 min 至不冒烟为止，然后打开外钢坩埚及内钢坩埚的盖子，用热坩埚钳取出瓷坩埚，移入干燥器中，冷却至室温（约 40 min），称量，精确至 0.000 1 g。

测定完毕检查瓷坩埚，若有下述情况中的任一种，则重新测定。

(a) 残炭是粘性的（由于预热时间不足）

(b) 残炭粘附在瓷坩埚外壁（由于样品发泡。这种情况下，不管预期的残炭值大小，均应把样品量减至 5 g。若仍不能阻止发泡，则应减至 3 g）。

10 计算

按下式计算残炭值。数值修约至小数点后第二位。

$$CR = \frac{m}{M} \times 100$$

式中：CR——残炭的质量分数，%；

m——残炭的质量，g；

M——样品的质量，g。

11 精密度

按下述规定判断试验结果的可靠性（95%置信水平）。

精密度如图 2 所示。

11.1 重复性：同一操作者，在同一实验室，使用同一仪器，在规定的条件下对同一样品重复测定两次，结果之差不应超过图 2 所示的允许偏差。

11.2 再现性：不同操作者，在不同实验室，使用同类仪器，用同一方法测定同一样品的两次结果之差不应超过图 2 所示的允许偏差。

中华人民共和国国家标准

原油残炭的测定 康氏法

GB/T 18610—2001

Crude oil—Determination of carbon residue—
Conradson method

1 范围

本标准规定了用康氏法测定原油残炭的方法。

本标准适用于水的质量分数不大于 0.5% 的原油。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 260—1988 石油产品水分测定法

GB/T 2538—1988 原油试验法

GB/T 4756—1998 石油液体手工取样法

GB/T 8929—1988 原油水含量测定法（蒸馏法）

3 定义

本标准采用如下定义。

残炭 carbon residue

在本标准规定的条件下，样品经蒸发和热解后所产生的残余物，其值以残余物占样品的质量分数表示。

4 方法概要

在瓷坩埚中称 3 g~10 g 样品，预热约 10 min 至冒烟，点燃油蒸气且使油蒸气燃烧约 13 min，对残余物加强热约 7 min，然后在干燥器中冷却，称量，计算，得到原油残炭值。

5 试剂和材料

5.1 稀盐酸：用化学纯浓盐酸，配制成 1+4 的水溶液。

5.2 玻璃珠：φ2.5 mm。

5.3 干砂。

6 仪器、设备

6.1 康氏残炭测定仪由以下部件组成，结构如图 1 所示。

6.1.1 瓷坩埚：广口釉面瓷坩埚，容量 29 mL~31 mL，内径 46 mm~49 mm，底部直径不大于 25 mm，高不大于 36 mm（也可以用石英坩埚代替瓷坩埚）。