

冷滤点测定仪校准规范

实验报告

全国物理化学计量技术委员会MTC11

山东省计量科学研究院

中国计量科学研究院

数据汇总表

| 仪器名称 | 生产厂家 | 仪器型号 | 压差误差 | 温度误差 | 冷滤点示值误差 | 示值重复性 |
|---------------|---------------|------------|----------|----------------------------|---------------|-------|
| 石油产品凝点、冷滤点测定仪 | 大连远东兴仪器有限公司 | A97-1 | 0.02 kPa | -34℃: 0.25℃ | -6.0℃: -0.7℃ | 1℃ |
| | | | | | -19.9℃: -0.8℃ | 1℃ |
| 石油产品凝点、冷滤点测定仪 | 上海昌吉地质仪器有限公司 | SYD-510G-1 | 0.01 kPa | -34℃: 0.33℃ -51℃: 0.67℃ | -6.0℃: -1.0℃ | 0℃ |
| | | | | | -19.9℃: 0.6℃ | 1℃ |
| 馏分燃料冷滤点测定仪 | 武汉松涛分析仪器有限公司 | ST0248-1F | 0.00 kPa | -34℃: 0.45℃ | -6.0℃: -1.3℃ | 1℃ |
| | | | | | -19.9℃: -1.1℃ | 0℃ |
| 全自动冷滤点测定仪 | 法国 ISL | FPP 5GS | / | / | -6.0℃: -1.0℃ | 0.0℃ |
| | | | | | -19.9℃: -0.8℃ | 1.0℃ |
| | | | | | -35.2℃: -1.5℃ | 1.0℃ |
| 自动冷滤点测定仪 | 美国 PAC 公司 | 5GS | / | / | -6.0℃: -1.7℃ | 1.0℃ |
| | | | | | -19.9℃: -1.8℃ | 1.0℃ |
| | | | | | -34.1℃: 2.4℃ | 1.0℃ |
| | | | | | -35.2℃: 1.9℃ | 1.0℃ |
| 柴油和民用燃料冷滤点测定器 | 湖南津市市石油化工有限公司 | JSR1504 | 0.03 kPa | -34℃: -0.26℃ | 2.2℃: -0.9℃ | 1℃ |
| | | | | | -6.0℃: -1.0℃ | 0℃ |

| | | | | | | |
|-------------|----------------|---------------|-----------|--------------|---------------|------|
| | | | | -51℃: -0.61℃ | -19.9℃: -1.4℃ | 1℃ |
| 冷滤点测定仪 | 上海昌吉地质仪器有限公司 | LG-2 | -0.02 kPa | -34℃: -0.32℃ | 2.2℃: -1.2℃ | 0℃ |
| | | | | | -6.0℃: -1.7℃ | 1℃ |
| 全自动柴油冷滤点测定仪 | 法国 ISL 公司 | OptiFPP | / | / | -6.0℃: -2.0℃ | 2.0℃ |
| | | | | | -19.9℃: -5.8℃ | 1.0℃ |
| 全自动冷滤点测定仪 | 法国 ISL 公司 | FPP5GS/V22101 | / | / | -6.0℃: -0.7℃ | 1.0℃ |
| | | | | | -19.9℃: -1.1℃ | 1.0℃ |
| 多用途测定器（冷滤点） | 湖南津市市石油化工有限公司 | JSR1607 | -0.03 kPa | -34℃: 0.42℃ | -6.0℃: -2.0℃ | 0℃ |
| | | | | | -19.9℃: -2.4℃ | 1℃ |
| 柴油冷滤点测定仪 | 德国海尔潮 | HCP842 | / | / | 2.2℃: -1.5℃ | 1.0℃ |
| | | | | | -6.0℃: -0.7℃ | 1.0℃ |
| 自动冷滤点测定仪 | 奥地利 Anton paar | Callisto 100 | / | / | -6.0℃: 1.3℃ | 1.0℃ |
| | | | | | -6.0℃: -1.0℃ | 0.0℃ |
| | | | | | -19.9℃: 0.2℃ | 1.0℃ |
| 自动冷滤点测定仪 | 美国 LAWLER 公司 | DR4-40 | / | / | -6.0℃: 0.7℃ | 1.0℃ |
| | | | | | -6.0℃: -1.7℃ | 1.0℃ |
| | | | | | -19.9℃: 0.9℃ | 0.0℃ |

| | | | | | | |
|-------------|-----------------|------------------|----------|--------------|---------------|------|
| 多功能测定仪 | 天津市华北制冷技术有限公司 | SBB-4K | / | / | -6.8℃: -1.5℃ | 1℃ |
| 低温测定仪（冷滤点） | 大庆日上仪器制造有限公司 | DXQL-3 | 0.05 kPa | -34℃: -0.25℃ | -6.0℃: -2.3℃ | 1℃ |
| | | | | -51℃: -0.52℃ | -19.9℃: -2.4℃ | 1℃ |
| 凝点、冷滤点测定器 | 大连离合仪器有限公司 | DSY-106C | 0.00 kPa | -34℃: 0.20℃ | -6.0℃: -1.0℃ | 0℃ |
| | | | | -51℃: 0.39℃ | -19.9℃: 0.8℃ | 1℃ |
| 全自动冷滤点测定仪 | 大连远东兴仪器有限公司 | T0248-100 | 0.02 kPa | -34℃: -0.09℃ | -6.0℃: -0.7℃ | 1℃ |
| | | | | -51℃: -0.18℃ | -19.9℃: -1.4℃ | 1℃ |
| 冷滤点测定仪 | 江苏江分电分析仪器有限公司 | JF-LLD-1A | / | / | -19.9℃: 0.2℃ | 1℃ |
| 冷滤点测定仪 | 大连智能仪器仪表有限公司 | DZY-037A | / | / | -19.9℃: -0.8℃ | 1℃ |
| 冷滤点测定仪 | 江苏江分电分析仪器有限公司 | JF-LLD-1A | / | / | -19.9℃: -1.1℃ | 0℃ |
| 冷滤点测定仪 | 北京市北分仪器技术有限责任公司 | OIL-CFPPTE ST | / | / | 0.2℃: -0.7℃ | 1℃ |
| | | | | | -35.2℃: 0.9℃ | 2℃ |
| 全自动冷滤点测定仪 | 法国 ISL | FPP5GS | / | / | -5.2℃: -0.1℃ | 1.0℃ |
| 全自动柴油冷滤点测定仪 | 法国 ISL 公司 | OptiFPP | / | / | -19.9℃: -3.1℃ | 0.0℃ |

| | | | | | | |
|-------------------------|-----------------|-----------|--------------|--------------|---------------|----|
| 多功能低温测定仪 (凝点、倾点、冷滤点) | 淄博欧德电气科技有限公司 | SYD-510D | 0.04 kPa | / | -6.7℃: 1.7℃ | 0℃ |
| 倾点、浊点、凝点、冷滤点测定器 | 大连离合仪器有限公司 | DSY-106C | 0.02 kPa | -34℃: -0.35℃ | -6.7℃: 0.3℃ | 0℃ |
| 倾点、浊点、凝点、冷滤点测定器 | 大连石油仪器厂 | DSY-006B | 0.03 kPa | -34℃: 0.38℃ | -6.7℃: -1.3℃ | 0℃ |
| | | | | -51℃: 0.65℃ | -19.9℃: -3.1℃ | 0℃ |
| 倾点、浊点、凝点、冷滤点测定器 | 大连澳科分析仪器有限公司 | DAK-14 | / | -34℃: 0.36℃ | -6.7℃: -0.6℃ | 1℃ |
| 自动馏分燃料冷滤点测定仪 | 湖南津市市石油化工仪器有限公司 | JSR1506A | / | / | -19.9℃: -2.8℃ | 0℃ |
| 冷滤点吸滤装置 (I) | 湖南津市市石油化工仪器有限公司 | JSR1503 | 0.06 | / | / | / |
| | | | 0.00 (调节仪器后) | | | |
| 冷滤点吸滤装置 (II) | 湖南津市市石油化工仪器有限公司 | JSR1503 | 0.03 | / | / | / |
| 冷滤点测定器 (I) | 大连远东兴仪器有限公司 | T0248-100 | 0.08 | -34℃: 0.40℃ | / | / |
| | | | 0.00 (调节仪器后) | | | |
| 冷滤点测定器 (I) | 大连远东兴仪器有限公司 | T0248-100 | 0.01 | -51℃: -0.85℃ | / | / |

为验证规范制定提出计量特性的科学性、合理性，校准方法的实用性、可行性，起草小组选择了大连远东兴仪器有限公司、上海昌吉地质仪器有限公司、武汉松涛分析仪器有限公司、湖南津市市石油化工仪器有限公司、天津市华北制冷技术有限公司、大庆日上仪器制造有限公司、大连离合仪器有限公司、江苏江分电分析仪器有限公司、法国 ISL 公司、美国 PAC 公司、德国海尔潮公司、奥地利 Anton paar、美国 LAWLER 公司等厂家生产的冷滤点测定仪进行实验。

实验记录 1

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|-------|------|-----------|----|-------|
| 仪器名称 | 石油产品凝点、冷滤点测定仪 | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 大连远东兴仪器有限公司 | 型号 | A97-1 | 出厂编号 | 1603-0163 | | |
| 校准依据 | JJFxxxx-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 22℃ | 湿度 | 53%RH |
| 校准日期 | 2020.8.19 | | 校准地点 | | 山东惠鲁检测实验室 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|------|------|------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| 2.00 | 1.98 | 1.98 | 1.97 | 1.98 | 0.02 |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| -34 | -34.23 | -34.31 | -34.21 | -34.25 | 0.25 |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-------|------|-----|-----|-------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -6.0 | -6 | -7 | -7 | -6.7 | -0.7 | 1 |
| -19.9 | -21 | -20 | -21 | -20.7 | -0.8 | 1 |

实验人员：张森、郭波

实验记录 2

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|------------|------|-----------------|----|-------|
| 仪器名称 | 石油产品凝点、冷滤点测定仪 | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 上海昌吉地质仪器有限公司 | 型号 | SYD-510G-1 | 出厂编号 | 220510G11611020 | | |
| 校准依据 | JJFxxxx-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 21℃ | 湿度 | 54%RH |
| 校准日期 | 2020.11.02 | | 校准地点 | | 山东滨阳燃化检测实验室 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|------|------|------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| 2.00 | 1.99 | 2.00 | 1.99 | 1.99 | 0.01 |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| -34 | -34.25 | -34.31 | -34.42 | -34.33 | 0.33 |
| -51 | -51.74 | -51.67 | -51.59 | -51.67 | 0.67 |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-------|------|-----|-----|-------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -6.0 | -7 | -7 | -7 | -7.0 | -1.0 | 0 |
| -19.9 | -19 | -20 | -19 | -19.3 | 0.6 | 1 |

实验人员：张森、郭波

实验记录 3

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|-----------|-----------|-------------|----|-------|
| 仪器名称 | 馏分燃料冷滤点测定仪 | | | 证书编号 | | | |
| 制造厂 | 武汉松涛分析仪器有限公司 | 型号 | ST0248-1F | 出厂编号 | 09201009179 | | |
| 校准依据 | JJF××××-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 20℃ | 湿度 | 41%RH |
| 校准日期 | 2020.12.23 | | 校准地点 | 山东柏森检测实验室 | | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|------|------|------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| 2.00 | 2.00 | 2.01 | 2.00 | 0.00 | 2.00 |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| -34 | -34.45 | -34.41 | -34.48 | -34.45 | 0.45 |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-------|------|-----|-----|-------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -6.0 | -7 | -7 | -8 | -7.3 | -1.3 | 1 |
| -19.9 | -21 | -21 | -21 | -21.0 | -1.1 | 0 |

实验人员：张森

实验记录 4

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|---------|-----------|------|----|-------|
| 仪器名称 | 全自动冷滤点测定仪 | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 法国 ISL | 型号 | FPP 5GS | 出厂编号 | 5653 | | |
| 校准依据 | JJF××××-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 20℃ | 湿度 | 41%RH |
| 校准日期 | 2020.12.23 | | 校准地点 | 山东柏森检测实验室 | | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|---|---|-----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| / | / | / | / | / | / |
|---|---|---|---|---|---|

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -6.0 | -7.0 | -7.0 | -7.0 | -7.0 | -1.0 | 0.0 |
| -19.9 | -20.0 | -21.0 | -21.0 | -20.7 | -0.8 | 1.0 |
| -35.2 | -37.0 | -37.0 | -36.0 | -36.7 | -1.5 | 1.0 |

实验人员：张森

实验记录 5

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|-----|------|---------|----|-------|
| 仪器名称 | 自动冷滤点测定仪 | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 美国 PAC 公司 | 型号 | 5GS | 出厂编号 | 5638 | | |
| 校准依据 | JJFxxxx-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 22℃ | 湿度 | 45%RH |
| 校准日期 | 2021.3.02 | | | 校准地点 | 山东京博实验室 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|---|---|-----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -6.0 | -8.0 | -8.0 | -7.0 | -7.7 | -1.7 | 1.0 |
| -19.9 | -21.0 | -22.0 | -22.0 | -21.7 | -1.8 | 1.0 |
| -34.1 | -32.0 | -32.0 | -31.0 | -31.7 | 2.4 | 1.0 |
| -35.2 | -34.0 | -33.0 | -33.0 | -33.3 | 1.9 | 1.0 |

实验人员：张森

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|---------|------|------------|----|-------|
| 仪器名称 | 柴油和民用燃料冷滤点测定器 | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 湖南津市市石油化 工仪器有限公司 | 型号 | JSR1504 | 出厂编号 | 2014111070 | | |
| 校准依据 | JJF××××-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 22℃ | 湿度 | 45%RH |
| 校准日期 | 2021.3.02 | | 校准地点 | | 山东京博实验室 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|------|------|------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| 2.00 | 1.96 | 1.98 | 1.96 | 1.97 | 0.03 |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| -34 | -33.84 | -33.62 | -33.75 | -33.74 | -0.26 |
| -51 | -50.26 | -50.38 | -50.52 | -50.39 | -0.61 |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-------|------|-----|-----|-------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| 2.2 | 1 | 2 | 1 | 1.3 | -0.9 | 1 |
| -6.0 | -7 | -7 | -7 | -7.0 | -1.0 | 0 |
| -19.9 | -22 | -21 | -21 | -21.3 | -1.4 | 1 |

实验人员：张森、郭波

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|------|------|-----------------|----|-------|
| 仪器名称 | 冷滤点测定仪 | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 上海昌吉地质 仪器有限公司 | 型号 | LG-2 | 出厂编号 | ZZ000LG21509008 | | |
| 校准依据 | JJF××××-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 24℃ | 湿度 | 52%RH |
| 校准日期 | 2021.5.11 | | 校准地点 | | 滨州中海沥青实验室 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|------|------|------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| 2.00 | 2.02 | 2.03 | 2.02 | 2.02 | -0.02 |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |

| | | | | | |
|-----|--------|--------|--------|--------|-------|
| -34 | -33.75 | -33.62 | -33.68 | -33.68 | -0.32 |
|-----|--------|--------|--------|--------|-------|

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|------|------|----|----|------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| 2.2 | 1 | 1 | 1 | 1.0 | -1.2 | 0 |
| -6.0 | -8 | -8 | -7 | -7.7 | -1.7 | 1 |

实验人员：张森、郭波

实验记录 8

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|---------|-----------|------|----|-------|
| 仪器名称 | 全自动柴油冷滤点测定仪 | | | 证书编号 | | | |
| 制造厂 | 法国 ISL 公司 | 型号 | OptiFPP | 出厂编号 | 2000 | | |
| 校准依据 | JJFxxxx-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 24℃ | 湿度 | 52%RH |
| 校准日期 | 2021.4.16 | | 校准地点 | 潍坊潍柴动力实验室 | | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|---|---|-----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -6.0 | -8.0 | -9.0 | -7.0 | -8.0 | -2.0 | 2.0 |
| -19.9 | -26.0 | -26.0 | -25.0 | -25.7 | -5.8 | 1.0 |

实验人员：黄清波、张森

实验记录 9

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|-------------------|-----------|------|----|-------|
| 仪器名称 | 全自动冷滤点测定仪 | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 法国 ISL 公司 | 型号 | FPP5GS/V22 101 | 出厂编号 | 5738 | | |
| 校准依据 | JJFxxxx-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 25℃ | 湿度 | 49%RH |
| 校准日期 | 2021.8.12 | | 校准地点 | 山东汇丰石化实验室 | | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|---|---|-----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -6.0 | -7.0 | -6.0 | -7.0 | -6.7 | -0.7 | 1.0 |
| -19.9 | -21.0 | -21.0 | -21.0 | -21.0 | -1.1 | 1.0 |

实验人员：张森

实验记录 10

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|---------|------|------------|----|-------|
| 仪器名称 | 多用途测定器（冷滤点） | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 湖南津市市石油化 工仪器有限公司 | 型号 | JSR1607 | 出厂编号 | 2012010031 | | |
| 校准依据 | JJF××××-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 25℃ | 湿度 | 49%RH |
| 校准日期 | 2021.8.12 | | | 校准地点 | 山东汇丰石化实验室 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|------|------|------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| 2.00 | 2.03 | 2.03 | 2.02 | 2.03 | -0.03 |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| -34 | -34.34 | -34.52 | -34.41 | -34.42 | 0.42 |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-------|------|-----|-----|-------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -6.0 | -8 | -8 | -8 | -8.0 | -2.0 | 0 |
| -19.9 | -23 | -22 | -22 | -22.3 | -2.4 | 1 |

实验人员：张森、郭波

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|--------|------|---------|----|-------|
| 仪器名称 | 柴油冷滤点测定仪 | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 德国海尔潮 | 型号 | HCP842 | 出厂编号 | CD03161 | | |
| 校准依据 | JJF××××-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 24℃ | 湿度 | 49%RH |
| 校准日期 | 2021.8.12 | | 校准地点 | | 齐鲁石化实验室 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|---|---|-----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|------|------|------|------|------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| 2.2 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.7 | -1.5 | 1.0 |
| -6.0 | -7.0 | -6.0 | -7.0 | -6.7 | -0.7 | 1.0 |

实验人员： 张森

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|--------------|------|---------------|----|-------|
| 仪器名称 | 自动冷滤点测定仪 | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 奥地利 Anton paar | 型号 | Callisto 100 | 出厂编号 | / | | |
| 校准依据 | JJF××××-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 24℃ | 湿度 | 45%RH |
| 校准日期 | 2021.4.16 | | 校准地点 | | 洛阳技术研发中心 C304 | | |

校 准 内 容

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|---|---|-----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| / | / | / | / | / | / |
|---|---|---|---|---|---|

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|------|------|------|------|------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -6.0 | -5.0 | -4.0 | -5.0 | -4.7 | 1.3 | 1.0 |

实验人员：白正伟、王桂英

实验记录 13

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|--------|---------------|-----|----|-------|
| 仪器名称 | 自动冷滤点测定仪 | | | 证书编号 | | | |
| 制造厂 | 美国 LAWLER 公司 | 型号 | DR4-40 | 出厂编号 | | | |
| 校准依据 | JJF××××-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 24℃ | 湿度 | 45%RH |
| 校准日期 | 2021.4.16 | | 校准地点 | 洛阳技术研发中心 C304 | | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|---|---|-----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|------|------|------|------|------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -6.0 | -5.0 | -6.0 | -5.0 | -5.3 | 0.7 | 1.0 |

实验人员：白正伟、王桂英

实验记录 14

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|--------------|---------------|-----|----|-------|
| 仪器名称 | 自动冷滤点测定仪 | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 奥地利 Anton paar | 型号 | Callisto 100 | 出厂编号 | / | | |
| 校准依据 | JJF××××-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 22℃ | 湿度 | 40%RH |
| 校准日期 | 2021.4.16 | | 校准地点 | 洛阳技术研发中心 C304 | | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|---|---|-----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| / | / | / | / | / | / |
|---|---|---|---|---|---|

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -6.0 | -7.0 | -7.0 | -7.0 | -7.0 | -1.0 | 0.0 |
| -19.9 | -19.0 | -20.0 | -20.0 | -19.7 | 0.2 | 1.0 |

实验人员：白正伟、王桂英

实验记录 15

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|--------|------|---------------|----|-------|
| 仪器名称 | 自动冷滤点测定仪 | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 美国 LAWLER 公司 | 型号 | DR4-40 | 出厂编号 | / | | |
| 校准依据 | JJF××××-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 22℃ | 湿度 | 45%RH |
| 校准日期 | 2021.9.14 | | | 校准地点 | 洛阳技术研发中心 C304 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|---|---|-----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -6.0 | -8.0 | -8.0 | -7.0 | -7.7 | -1.7 | 1.0 |
| -19.9 | -19.0 | -19.0 | -19.0 | -19.0 | 0.9 | 0.0 |

实验人员：白正伟、王桂英

实验记录 16

冷滤点测定仪校准记录

| | | | |
|------|--------|------|---|
| 仪器名称 | 多功能测定仪 | 证书编号 | / |
|------|--------|------|---|

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|--------|------|---------------|----|-------|
| 制造厂 | 天津市华北制冷技术有限公司 | 型号 | SBB-4K | 出厂编号 | / | | |
| 校准依据 | JJF××××-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 24℃ | 湿度 | 55%RH |
| 校准日期 | 2021.9.14 | | 校准地点 | | 洛阳技术研发中心 C304 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|---|---|-----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|------|------|----|----|------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -6.8 | -9 | -8 | -8 | -8.3 | -1.5 | 1 |

实验人员：白正伟、王桂英

实验记录 17

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|--------|------|-------------|----|-------|
| 仪器名称 | 低温测定仪（冷滤点） | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 大庆日上仪器制造有限公司 | 型号 | DXQL-3 | 出厂编号 | 523003-2018 | | |
| 校准依据 | JJF××××-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 24℃ | 湿度 | 35%RH |
| 校准日期 | 2021.9.16 | | 校准地点 | | 中石油济南实验室 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|------|------|------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| 2.00 | 1.96 | 1.95 | 1.95 | 1.95 | 0.05 |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| -34 | -33.76 | -33.71 | -33.78 | -33.75 | -0.25 |
| -51 | -50.45 | -50.58 | -50.42 | -50.48 | -0.52 |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-------|------|-----|-----|-------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -6.0 | -9 | -8 | -8 | -8.3 | -2.3 | 1 |
| -19.9 | -22 | -22 | -23 | -22.3 | -2.4 | 1 |

实验人员：张森

实验记录 18

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|----------|------|-----------|----|-------|
| 仪器名称 | 凝点、冷滤点测定器 | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 大连离合器有限公司 | 型号 | DSY-106C | 出厂编号 | 031014010 | | |
| 校准依据 | JJF××××-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 24℃ | 湿度 | 35%RH |
| 校准日期 | 2021.9.16 | | 校准地点 | | 中石油济南实验室 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|------|------|------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| -34 | -34.12 | -34.26 | -34.23 | -34.20 | 0.20 |
| -51 | -51.36 | -51.42 | -51.38 | -51.39 | 0.39 |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-------|------|-----|-----|-------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -6.0 | -7 | -7 | -7 | -7.0 | -1.0 | 0 |
| -19.9 | -21 | -20 | -21 | -20.7 | -0.8 | 1 |

实验人员：张森

实验记录 19

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|-----------|------|-----------|----|-------|
| 仪器名称 | 全自动冷滤点测定器 | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 大连远东兴仪器有限公司 | 型号 | T0248-100 | 出厂编号 | 1312-8543 | | |
| 校准依据 | JJF××××-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 24℃ | 湿度 | 35%RH |
| 校准日期 | 2021.9.16 | | 校准地点 | | 中石油济南实验室 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|------|------|------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| 2.00 | 1.98 | 1.99 | 1.98 | 1.98 | 0.02 |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|-----|--------|--------|--------|--------|-------|
| -34 | -33.86 | -33.92 | -33.96 | -33.91 | -0.09 |
| -51 | -50.86 | -50.72 | -50.88 | -50.82 | -0.18 |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-------|------|-----|-----|-------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -6.0 | -7 | -6 | -7 | -6.7 | -0.7 | 1 |
| -19.9 | -22 | -21 | -21 | -21.3 | -1.4 | 1 |

实验人员：张森

实验记录 20

| | | | |
|--------------------|----------------|-----------------------------|--|
| 委托单位：北京易兴元石化科技有限公司 | | 校准地点：北京市顺义区京密路牛山段4号 | |
| 制造厂：江苏江分电分析仪器有限公司 | 仪器型号：JF-LLD-1A | 仪器编号：1705-6483 | |
| 环境温度：23.4 | 环境湿度：10% | 校准依据：JJF××××-202×冷滤点测定仪校准规范 | |
| 校准日期：2023年02月23日 | 校准员：刘喆 | 核验员：靳彤 | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|---|---|-----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -19.9 | -20.0 | -19.0 | -20.0 | -19.7 | 0.2 | 1.0 |

实验记录 21

| | | | |
|--------------------|---------------|-----------------------------|--|
| 委托单位：北京易兴元石化科技有限公司 | | 校准地点：北京市顺义区京密路牛山段4号 | |
| 制造厂：大连智能仪器仪表有限 | 仪器型号：DZY-037A | 仪器编号：201912006 | |
| 环境温度：23.4 | 环境湿度：10% | 校准依据：JJF××××-202×冷滤点测定仪校准规范 | |
| 校准日期：2023年02月23日 | 校准员：刘喆 | 核验员：靳彤 | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|---|---|-----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| / | / | / | / | / | / |
|---|---|---|---|---|---|

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -19.9 | -21.0 | -20.0 | -21.0 | -20.7 | -0.8 | 1.0 |

实验记录 22

| | | | |
|-----------------------|--|-----------------------|-----------------------------|
| 委托单位：北京易兴元石化科技有限公司 | | 校准地点：北京市顺义区京密路牛山段 4 号 | |
| 制造厂：江苏江分电分析仪器有限公司 | | 仪器型号：JF-LLD-1A | 仪器编号：1705-6483 |
| 环境温度：23.0 | | 环境湿度：12% | 校准依据：JJF××××-202×冷滤点测定仪校准规范 |
| 校准日期：2022 年 02 月 24 日 | | 校准员：靳彤 | 核验员：李庆武 |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|---|---|-----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -19.9 | -21.0 | -21.0 | -21.0 | -21.0 | -1.1 | 0.0 |

实验记录 23

| | | | |
|-----------------------|--|----------------------|-----------------------------|
| 委托单位：北京市北分仪器技术有限责任公司 | | 校准地点：北京市海淀区北清路 160 号 | |
| 制造厂：北京市北分仪器技术有限责任公司 | | 仪器型号：OIL-CFPPTTEST | 仪器编号：17-01-2021-01 |
| 环境温度：21.0 | | 环境湿度：70% | 校准依据：JJF××××-202×冷滤点测定仪校准规范 |
| 校准日期：2021 年 10 月 09 日 | | 校准员：靳彤 | 核验员：张玉 |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|---|---|-----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-----|------|--|--|--|------|-----|
|-----|------|--|--|--|------|-----|

| | | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|-------|------|---|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| 0.2 | -1 | 0 | -1 | -0.5 | -0.7 | 1 |
| -35.2 | -33 | -35 | -35 | -34.3 | 0.9 | 2 |

实验记录 24

| | | | | | | |
|-----------------------|--|-------------|--|-----------------------------|--|--|
| 委托单位：中国计量科学研究院 | | | | 校准地点：和-17-404 | | |
| 制造厂：ISL | | 仪器型号：FPP5GS | | 仪器编号 5600 | | |
| 环境温度：20.6 | | 环境湿度：20% | | 校准依据：JJFxxxx-202×冷滤点测定仪校准规范 | | |
| 校准日期：2021 年 05 月 10 日 | | 校准员：刘喆 | | 核验员：靳彤 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|---|---|-----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|------|------|------|------|------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -5.2 | -5.0 | -6.0 | -5.0 | -5.3 | -0.1 | 1.0 |

实验记录 25

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|---------|------|-----------|----|-------|
| 仪器名称 | 全自动柴油冷滤点测定仪 | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 法国 ISL 公司 | 型号 | OptiFPP | 出厂编号 | 2000 | | |
| 校准依据 | JJFxxxx-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 26℃ | 湿度 | 51%RH |
| 校准日期 | 2023.4.14 | | | 校准地点 | 潍坊潍柴动力实验室 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|---|---|-----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-----|------|---|---|-----|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |

| | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----|
| -19.9 | -23.0 | -23.0 | -23.0 | -23.0 | -3.1 | 0.0 |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----|

实验人员：黄清波、张森

实验记录 26

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|----------|------|------------------|----|-------|
| 仪器名称 | 多功能低温测定仪（凝点、倾点、冷滤点） | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 淄博欧德电气 科技有限公司 | 型号 | SYD-510D | 出厂编号 | 510-70-230521-01 | | |
| 校准依据 | JJF××××-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 25℃ | 湿度 | 53%RH |
| 校准日期 | 2023.6.20 | | 校准地点 | | 临沂博测检测技术有限公司 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|------|------|------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| 2.00 | 1.95 | 1.97 | 1.95 | 1.96 | 0.04 |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|------|------|----|----|-----|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -6.7 | -5 | -5 | -5 | -5 | 1.7 | 0 |

实验人员：张森

实验记录 27

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|----------|------|-----------|----|-------|
| 仪器名称 | 倾点、浊点、凝点、冷滤点测定器 | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 大连离合仪器 有限公司 | 型号 | DSY-106C | 出厂编号 | 031014007 | | |
| 校准依据 | JJF××××-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 20℃ | 湿度 | 62%RH |
| 校准日期 | 2023.6.13 | | 校准地点 | | 青岛丽星油库化验室 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|------|------|------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| 2.00 | 1.98 | 1.99 | 1.98 | 1.98 | 0.02 |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -34.0℃ | -33.62 | -33.73 | -33.59 | -33.65 | -0.35℃ |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|------|------|----|----|-----|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -6.7 | -7 | -7 | -7 | -7 | -0.3 | 0 |

实验人员：张森

实验记录 28

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|----------|------|-----------|----|-------|
| 仪器名称 | 倾点、浊点、凝点、冷滤点测定器 | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 大连石油仪器厂 | 型号 | DSY-006B | 出厂编号 | SDZJ23010 | | |
| 校准依据 | JJFxxxx-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 20℃ | 湿度 | 62%RH |
| 校准日期 | 2023.4.25 | | 校准地点 | | 中石化日照油库 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|------|------|------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| 2.00 | 1.97 | 1.97 | 1.98 | 1.97 | 0.03 |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| -34.0℃ | -34.41 | -34.38 | -34.36 | -34.38 | 0.38℃ |
| -51.0℃ | -51.73 | -51.68 | -51.54 | -51.65 | 0.65℃ |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-------|------|-----|-----|-----|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -6.7 | -8 | -8 | -8 | -8 | -1.3 | 0 |
| -19.9 | -23 | -23 | -23 | -23 | -3.1 | 0 |

实验人员：张森

实验记录 29

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|--------|------|------------|----|-------|
| 仪器名称 | 倾点、浊点、凝点、冷滤点测定器 | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 大连澳科分析仪器有限公司 | 型号 | DAK-14 | 出厂编号 | 2018070901 | | |
| 校准依据 | JJFxxxx-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 21℃ | 湿度 | 52%RH |
| 校准日期 | 2023.2.14 | | 校准地点 | | 中石化青岛油库 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|---|---|-----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| -34.0℃ | -34.35 | -34.42 | -34.31 | -34.36 | 0.36℃ |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|------|------|----|----|------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -6.7 | -7 | -8 | -7 | -7.3 | -0.6 | 1 |

实验人员：张森

实验记录 30

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|----------|------|------------|----|-------|
| 仪器名称 | 自动馏分燃料冷滤点测定仪 | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 湖南津市市石油 化工仪器有限公司 | 型号 | JSR1506A | 出厂编号 | 2018010007 | | |
| 校准依据 | JJF××××-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 27℃ | 湿度 | 52%RH |
| 校准日期 | 2023.6.1 | | | 校准地点 | 聊城质检中心 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|---|---|-----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-------|------|-----|-----|-------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| -19.9 | -23 | -22 | -23 | -22.7 | 2.8 | 1 |

实验人员：崔震

实验记录 31

冷滤点测定仪校准记录

| | | | |
|------|------------|------|---|
| 仪器名称 | 冷滤点吸滤装置（I） | 证书编号 | / |
|------|------------|------|---|

| | | | | | | | |
|------|-------------------------|----|---------|------|--------|----|-------|
| 制造厂 | 湖南津市市石油 化工仪器有限公 司 | 型号 | JSR1503 | 出厂编号 | / | | |
| 校准依据 | JJFxxxx-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 26℃ | 湿度 | 56%RH |
| 校准日期 | 2023.8.8 | | 校准地点 | | 山东省质检院 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|------|------|------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| 2.00 | 1.94 | 1.93 | 1.94 | 1.94 | 0.06 |
| 2.00 | 2.00 | 2.01 | 2.00 | 2.00 | 0.00（调节仪器后） |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-----|------|---|---|-----|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| / | / | / | / | / | / | / |

实验人员：张森

实验记录 32

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|-------------------------|----|---------|------|--------|----|-------|
| 仪器名称 | 冷滤点吸滤装置（Ⅱ） | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 湖南津市市石油 化工仪器有限公 司 | 型号 | JSR1503 | 出厂编号 | / | | |
| 校准依据 | JJFxxxx-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 26℃ | 湿度 | 56%RH |
| 校准日期 | 2023.8.8 | | 校准地点 | | 山东省质检院 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|------|------|------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| 2.00 | 1.97 | 1.98 | 1.97 | 1.97 | 0.03 |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|------|---|---|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| / | / | / | / | / | / |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-----|------|---|---|-----|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| / | / | / | / | / | / | / |

实验人员：张森

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|-----------|------|-------------|----|-------|
| 仪器名称 | 冷滤点测定器（I） | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 大连远东兴仪器 有限公司 | 型号 | T0248-100 | 出厂编号 | / | | |
| 校准依据 | JJFxxxx-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 24℃ | 湿度 | 52%RH |
| 校准日期 | 2023.8.8 | | 校准地点 | | 中国石油济南检验检测站 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|------|------|------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| 2.00 | 1.92 | 1.92 | 1.92 | 1.92 | 0.08 |
| 2.00 | 2.00 | 1.99 | 2.00 | 2.00 | 0.00（调节仪器后） |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| -34.0 | -34.43 | -34.41 | -34.36 | -34.40 | 0.40 |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-----|------|---|---|-----|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| / | / | / | / | / | / | / |

实验人员：张森

冷滤点测定仪校准记录

| | | | | | | | |
|------|------------------------|----|-----------|------|-------------|----|-------|
| 仪器名称 | 冷滤点测定器（II） | | | 证书编号 | / | | |
| 制造厂 | 大连远东兴仪器 有限公司 | 型号 | T0248-100 | 出厂编号 | / | | |
| 校准依据 | JJFxxxx-202×冷滤点测定仪校准规范 | | | 温度 | 24℃ | 湿度 | 52%RH |
| 校准日期 | 2023.8.8 | | 校准地点 | | 中国石油济南检验检测站 | | |

1 压差误差

| 规定压差 kPa | 测量值 kPa | | | | 压差误差 kPa |
|----------|---------|------|------|------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| 2.00 | 1.99 | 1.98 | 1.99 | 1.99 | 0.01 |

2 温度误差

| 设定温度℃ | 测量值℃ | | | | 温度误差℃ |
|-------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | |
| -51.0 | -50.12 | -50.15 | -50.18 | -50.15 | -0.85 |

3 冷滤点示值误差和重复性

| 标准值 | 仪器示值 | | | | 示值误差 | 重复性 |
|-----|------|---|---|-----|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| / | / | / | / | / | / | / |

实验人员：张森

全国物理化学计量技术委员会MTC17