

ICS 01.040.27

A 22

备案号: 50031-2015

DL

中华人民共和国电力行业标准

DL/T 419 — 2015

代替 DL/T 419 — 1991

电力用油名词术语

Glossary on electric power oil

2015-04-02 发布

2015-09-01 实施

国家能源局 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

 3.1 电力用油一般术语 1

 3.2 有关材料的术语 5

 3.3 石油产品电气性能术语 7

 3.4 石油产品物理性能术语 8

 3.5 电力用油化学组成与化学性能术语 11

 3.6 维护与处理术语 16

汉语拼音索引 19

英语对应词索引 23

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准代替 DL/T 419—1991《电力用油名词术语》，与 DL/T 419—1991 相比，除编辑性修改外，主要修订内容为：

——增加了“1 范围”“2 规范性引用文件”两章；

——名词术语按照电力用油一般术语，有关材料的术语，石油产品电气、物理性能术语，电力用油化学组成与化学性能术语，维护与处理术语分类并排序；

——增加了部分材料、性能、试验、维护处理等方面相关术语；

——对油品性能等定义内容作了修订；

——删除了部分已淘汰和不常用术语。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由全国电气化学标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：国网湖南省电力公司电力科学研究院。

本标准主要起草人：钱晖、周舟、李荫才、冯兵。

本标准 1991 年首次发布，本次为第一次修订。

本标准在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心（北京市白广路二条一号，100761）。

电力用油名词术语

1 范围

本标准规定了电气绝缘油、涡轮机油、抗燃油、辅机用油等电力用油相关的名词术语的名称、英文译名及定义。

本标准适用于电力用油的技术标准、技术文件、科技书籍、期刊、教材和手册等。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2536 电工流体 变压器和开关用的未使用过的矿物绝缘油

GB/T 2900.5 电工术语 绝缘固体、液体和气体

GB/T 4016 石油产品名词术语

GB 11120 涡轮机油

3 术语和定义

3.1 电力用油一般术语

3.1.1

石油 petroleum

地下天然存在的，主要是由多种烃组成的复杂混合物。

3.1.2

原油 crude oil

直接从油井中开采出来的，主要由各种烃组成的液态或半固态物质。

[GB/T 4016—1983，定义 1-162]

3.1.3

环烷基油 naphthenic oil

从环烷基原油中提炼出来的含蜡量较低的矿物油品。

3.1.4

石蜡基油 paraffinic oil

从石蜡基原油中提炼出来的含蜡量较高的矿物油品。

3.1.5

中间基油 intermediate oil; mixed oil

含蜡量介于环烷基和石蜡基之间的矿物油品。

3.1.6

基础油 base oil; base stock

用于生产润滑剂和其他产品的精制油品，可以单独使用，也可以和其他油品或添加剂掺合使用。

3.1.7

矿物油 mineral oil

天然存在的，或者从处理其他矿物原料中得到的，主要由各种烃组成的混合物。

3.1.8

绝缘油 insulating oil

具有良好的介电性能，适用于电气设备的油品。

3.1.9

矿物绝缘油 mineral insulating oil

从天然石油中提炼精制成的绝缘油。

3.1.10

植物绝缘油 vegetable insulating oil

从大豆、茶籽等植物中提炼精制成的绝缘油。

3.1.11

变压器油 transformer oil

适用于变压器、电抗器、互感器、套管等充油电气设备中，起绝缘、冷却作用的一类绝缘油品。

3.1.12

断路器油 circuit breaker oil

开关油 switch oil（被取代）

用于油浸断路器中，起绝缘和灭弧作用的一种绝缘油品。

3.1.13

低温开关油 low temperature switchgear oil

在户外寒冷气候条件下，用于油浸开关中，起绝缘和灭弧作用的一种绝缘油品。

[GB 2536—2011，定义 3.2]

3.1.14

电缆油 cable oil

用于电力电缆中，起绝缘、浸渍和冷却作用的精制矿物油或矿物油与其他增稠剂（如软蜡、树脂、聚合物或沥青等）的混合物的总称。

3.1.15

电容器油 capacitor oil

用于电容器中，起绝缘、浸渍和冷却作用的一种绝缘油品。

3.1.16

不含抗氧化添加剂绝缘油 uninhibited insulating oil

不含抗氧化剂的矿物绝缘油。可含其他添加剂。

3.1.17

含微量抗氧化添加剂绝缘油 trace inhibited insulating oil

抗氧化剂含量（质量分数）最高为 0.08% 的矿物绝缘油。

3.1.18

含抗氧化添加剂绝缘油 inhibited insulating oil

抗氧化剂含量（质量分数）在 0.08%~0.40% 之间的绝缘油。

3.1.19

钝化绝缘油 passivated insulating oil

除含抗氧化剂外，还含有金属钝化剂的矿物绝缘油。

[GB/T 2900.5—2002，定义 212-07-16]

3.1.20

合成绝缘油 synthetic insulating oil

采用化学合成方法制得的绝缘油。例如：聚烯烃油、合成芳香烃、合成有机酯、硅油等。

3.1.21

聚烯烃液 polyolefin liquid

由分子质量较小的烯烃聚合物制成的，由直链和支链石蜡烃组成的绝缘液体。例如：聚丁烯油等。

3.1.22

烷基代芳香烃 alkyl aromatic hydrocarbon; alkyl aromatics

由烷基取代的芳香烃类绝缘液体。例如：烷基苯、烷基萘等。

3.1.23

合成有机酯 synthetic organic ester

由酸和醇经化学反应合成的绝缘液体，包括一元、二元和多元醇的酯。

3.1.24

氯代联苯 askarel

耐火的合成氯代联苯绝缘液体的总称。

3.1.25

多氯联苯 polychlorinated biphenyls

PCBs

由联苯分子上至少有两个氢原子被氯原子所取代的几种异构体和同系物组成的绝缘液体。

3.1.26

多氯代苯 polychlorinated benzenes

由苯分子上 3 个~4 个氢原子被氯原子所取代的几种异构体和同系物组成的绝缘液体。

3.1.27

复敏绝缘液 formal liquid

F 液

为四氟乙烯、三氟乙烷、二氟乙烷、二氟己烷的混合物。

3.1.28

绝缘材料 insulating material; insulant

用于防止导电元件之间导电的材料。包括固体绝缘材料、液体绝缘材料和气体绝缘材料三种。

3.1.29

电介质 dielectric

能够被电场极化的物质。常用的电介质有空气、SF₆、变压器油、纯水、云母和绝缘纸板等。

3.1.30

润滑油 lubricating oil

主要用于减小运动的固体表面间的摩擦力的精制油品。

3.1.31

涡轮机油 lubricating oils for turbines

汽轮机油

透平油（被取代）

用于润滑蒸汽、燃气和水轮机润滑系统中的矿物润滑油。

3.1.32

L-TSA 汽轮机油 L-TSA steam turbine oil

含有适当的抗氧化剂和腐蚀抑制剂的精制矿物油型汽轮机油，适用于蒸汽轮机。

3.1.33

L-TSE 汽轮机油 L-TSE steam turbine oil

较 L-TSA 汽轮机油增加了极压性要求的汽轮机油，适用于蒸汽轮机。

3.1.34

L-TGA 燃气轮机油 L-TGA gas turbine oil

含有适当的抗氧化剂和腐蚀抑制剂的精制矿物油型燃气轮机油，适用于燃气轮机。

3.1.35

L-TGE 燃气轮机油 L-TGE gas turbine oil

较 L-TGA 燃气轮机油增加了极压性要求的燃气轮机油，适用于燃气轮机。

3.1.36

L-TGSB 燃/汽轮机油 L-TGSB gas/steam turbine oil

含有适当的抗氧化剂和腐蚀抑制剂的精制矿物油型燃/汽轮机油，较 L-TSA 和 L-TGA 增加了耐高温氧化安定性和高温热稳定性，主要适用于共用润滑系统的燃气-蒸汽联合循环涡轮机，也可单独用于蒸汽轮机或燃气轮机。

3.1.37

L-TGSE 燃/汽轮机油 L-TGSE gas/steam turbine oil

具有极压性要求的耐高温氧化安定性和高温热稳定性的燃/汽轮机油，主要适用于共用润滑系统的燃气-蒸汽联合循环涡轮机，也可单独用于蒸汽轮机或燃气轮机。

3.1.38

抗燃液压油 fire-resistant hydraulic oil

难燃液液 fire-resistant hydraulic fluid

具有难燃耐热性，用于超高压汽轮机调速系统的液压油，其化学组成属于有机酯类，如磷酸酯。

3.1.39

润滑脂 grease

将稠化剂分散于液体润滑剂中所组成的一种稳定的固体或半固体产品的一类润滑剂。

3.1.40

皂基润滑脂 soap grease

以脂肪酸皂为稠化剂制得的润滑脂。

3.1.41

黏度标准油 viscosity standard oil

用于校正黏度计，作为量值传递标准的精制油品。

3.1.42

电负性气体 electronegative gas

具能俘获自由电子而形成负离子并阻止放电的气体。例如：六氟化硫。

3.1.43

硅油 silicone oil

由液态有机硅氧烷聚合物组成的绝缘液体。

3.1.44

新油 new oil

未使用过的充入设备前的商品油。

3.1.45

未用过的油 unused oil

未使用过的充入设备前的油品。

3.1.46

已处理油 treated insulating oil

经合适处理可用于设备中的油。

3.1.47

运行前的油 oil before service

新油直接或经过某种处理后充入设备中，在运行或通电前的设备中的油。

3.1.48

运行油 oil in service; in-service oil

已被充入到设备中，正在使用的油品。

3.1.49

旧油 old oil**用过的油 used oil**

经过使用，某些性质已经发生了变化（不管它是否适合其原来的使用目的）的油品。

3.1.50

再生油 reclaimed oil

对用过的旧油采用物理、化学方法处理提纯后的油品。

注：未使用过的油与再生油以任何比例混合均被视为再生油。

3.1.51

废油 waste oil

因油质严重劣化或受到特别污染（如绝缘油 PCB 污染）且在现场无法处理，恢复使用性能而被迫报废的油品。

3.2 有关材料的术语

3.2.1

添加剂 additive

能赋予油品某种特殊性能或为加强其本来具有的某种性能而加入的物质。

3.2.2

抑制剂 inhibitor

能阻止或延迟油品发生不良反应的物质。

3.2.3

防锈添加剂 antirust additive**防锈剂**

能防止金属机件生锈，延迟或限制生锈时间，减轻锈蚀程度的添加剂。例如：十二烷基丁二酸（代号：746）防锈添加剂。

3.2.4

金属减活剂 metal deactivator**金属钝化剂**

能抑制金属及其化合物对石油产品氧化起催化作用的添加剂。

3.2.5

抗氧化添加剂 anti-oxidant; oxidation inhibitor**氧化抑制剂****抗氧化剂**

加入油品中可以抑制其氧化的添加剂。例如：2，6—二叔丁基对甲酚（代号：T501）抗氧化添加剂。

3.2.6

带电倾向抑制剂 charge suppressant; static dissipator

能减少绝缘油油流带电倾向的添加剂。例如：苯并三氮唑。

3.2.7

降凝添加剂 **pour-point depressant**

倾点降低剂

降凝剂

能降低油品倾点（或凝点）的添加剂。

3.2.8

多效添加剂 **multipurpose additive**

具有同时改善油品两种以上性能的添加剂。

3.2.9

复合添加剂 **complex additive**

含有两种或两种以上不同效能的添加剂的混合体。例如：含有抗氧化添加剂和防锈添加剂的复合添加剂。

3.2.10

抗泡沫添加剂 **antifoam additive; foam inhibitor**

抗泡剂

消泡剂

加入油品中以防止或减少油品起泡的添加剂。

3.2.11

破乳化添加剂 **demulsifying agent**

破乳剂

抗乳剂

能提高油品对水的分离能力（即破乳化性能）的添加剂。

3.2.12

吸附剂 **absorbent**

具有“比表面积”大的活性微孔结构，能吸附气体、水分或有机物分子等的颗粒状物质。例如：活性炭、硅胶、白土、分子筛等。

3.2.13

分子筛 **molecular sieve**

具有均一微孔结构，通过选择性吸附可将相对分子质量大小不同、极性不同的有机化合物分开的一种合成沸石，可用作吸附剂。

3.2.14

固体烃 **solid alkene**

石蜡、地蜡或石蜡与地蜡的混合物等一类固体石油产品的统称。

3.2.15

纤维素纸 **cellulosic paper**

用纤维素纤维制成的纸与纸制品，如牛皮纸、层压纸板等，是固体绝缘的主要材料。

3.2.16

黏土 **clay**

一种矿物原料，是颗粒小于 2 μm 的可塑硅酸铝盐。

3.2.17

活性白土 **activated bentonite**

经过酸化处理、高温活化的膨润土，主要成分是水合硅酸镁铝盐。

3.2.18

硅藻土 diatomite

一种生物成因的无定型硅质沉积岩，主要由古代硅藻的遗骸所组成。

3.2.19

矾土 bauxite

即铝土矿，主要成分为氧化铝。

3.3 石油产品电气性能术语

3.3.1

介电性能 dielectric property

在电场作用下，电气绝缘材料表现出来的电气特性。主要的介电性能为体积电阻率、相对电容率、损耗因数、电气强度等。

[GB/T 2900.5—2002，定义 212-01-06]

3.3.2

绝缘电阻 insulation resistance

在规定条件下，处于两个导体之间的绝缘材料的电阻。

[GB/T 2900.5—2002，定义 212-01-07]

3.3.3

体积电阻 volume resistance

排除表面电流后由体积导电所确定的绝缘电阻部分。

[GB/T 2900.5—2002，定义 212-01-08]

3.3.4

体积电阻率 volume resistivity

折算成单位立方体积的体积电阻。

3.3.5

[绝对] 电容率 [absolute] permittivity

[绝对] 介电常数 [absolute] constant

用 ϵ 表示，在介质中该量与电场强度之积等于电通量密度。

3.3.6

相对电容率 relative permittivity

相对介电常数 relative constant

用 ϵ_r 表示，为电介质的绝对电容率 ϵ 与真空的电容率 ϵ_0 之比，即在两电极周围和两极之间的空间全部充满该绝缘材料的电容量，与同样电极结构在真空中的电容量之比。

3.3.7

介质损耗 dielectric loss

绝缘材料在电场作用下，由于介质电导和介质极化的滞后效应，在其内部引起的能量损耗。

3.3.8

介质损耗角 dielectric loss angle

在交变电场作用下，电介质内流过的电流相量和电压相量之间的夹角（功率因数角 φ ）的余角（ δ ）。

3.3.9

介质损耗因数 dielectric dissipation factor

介质损耗角正切 loss tangent; $\tan\delta$

介质损耗角的正切值。

3.3.10

[电气] 击穿 **[electric] breakdown**

在电场作用下, 绝缘介质绝缘性能的丧失或暂时丧失的现象。

3.3.11

击穿电压 **breakdown voltage**

在规定的试验条件下或在使用中发生击穿时的电压。

[GB/T 2900.5—2002, 定义 212-01-34]

3.3.12

介电强度 **dielectric strength**

电气强度 **electric strength**

在规定的试验条件下, 两导体之间所施加的不导致击穿的最高电压与该两导体之间距离之商。

3.3.13

闪络 **flashover**

在气体、液体或真空中发生的沿固体介质表面的绝缘击穿。

3.3.14

放电 **electrical discharge**

由电子雪崩开始, 二次过程为补充, 使载流子穿过原为绝缘介质的不连续性的运动。

[GB/T 2900.5—2002, 定义 212-01-37]

3.3.15

局部放电 **partial discharge**

导体间绝缘介质内部所发生的局部击穿的一种放电。该放电可能发生在绝缘体内部或邻近导体的地方。

[GB/T 2900.5—2002, 定义 212-01-38]

3.3.16

火花放电 **sparkover**

在两个电极之间气体或液体内发生的击穿。

[GB/T 2900.5—2002, 定义 212-01-42]

3.3.17

表面放电 **surface discharge**

在绝缘体表面上方或沿着绝缘表面的局部放电。

[GB/T 2900.5—2002, 定义 212-01-40]

3.3.18

内部放电 **internal discharge**

在绝缘体内部空隙里的局部放电。可能发生在导体附近。

3.3.19

电晕 **corona**

在紧靠裸导体或绝缘较差导体的表面的气体中, 因该导体远离其他导体而产生强发散电场, 使该部位出现的局部放电。电晕通常伴随发光和噪声。

[GB/T 2900.5—2002, 定义 212-01-44]

3.4 石油产品物理性能术语

3.4.1

外状(外观) **appearance**

将液体试样放在透明的玻璃管中所目测到的状态。例如: 是否混浊、有无悬浮物和沉淀物等。

3.4.2

色度 colority

在规定条件下, 油品颜色最接近于某一号标准色板(色液)的数值。

3.4.3

透明度 transparence

在规定条件下, 油品外观的透明程度。

3.4.4

密度 density

单位体积内所含物质的质量, 其单位为 kg/m^3 或 g/cm^3 。

3.4.5

标准密度 standard density

在 20°C 和 101.325kPa 下, 单位体积的液体的质量, 其单位为 kg/m^3 或 g/cm^3 。

3.4.6

相对密度 relative density**比重 specific gravity**

物质在给定温度下的密度与标准温度下标准物质的密度之比值, 对油品其标准物质是水, 标准温度通常为 4°C 。

3.4.7

黏度 viscosity

液体流动时内摩擦力的量度。

3.4.8

动力黏度 dynamic viscosity**绝对黏度 absolute viscosity**

液体在一定剪切应力下流动时内摩擦力的量度, 其值为加于流动液体的剪切应力和剪切速率之比, 单位以 $\text{Pa} \cdot \text{s}$ (帕·秒) 表示。

3.4.9

运动黏度 kinematic viscosity

液体在重力作用下流动时内摩擦力的量度, 其值为相同温度下液体的动力黏度与其密度之比, 在国际单位制中以 m^2/s 表示。

3.4.10

恩氏黏度 Engler viscosity

在 50°C 条件下, 一定体积的试样从恩格勒黏度计中流出 200mL 所需时间(s) 与该黏度计水值之比, 单位为 Ee 。

3.4.11

恩氏黏度计水值 water value of Engler viscosimeter

一定体积的蒸馏水在 20°C 条件下从恩氏黏度计中流出 200mL 所需的时间, 单位为 s。

3.4.12

黏温性 viscosity-temperature characteristics

油品黏度随温度变化的特性。黏度随温度变化较小的油品其黏温性好, 反之则差。

3.4.13

黏度指数 viscosity index

表示油品黏度随温度变化特性的一个约定值。黏度指数高, 表明油品的黏度随温度变化较小。

3.4.14

黏温系数 viscosity-temperature coefficient

评价油品在规定温度范围内黏温性的一个计算值。黏温系数小，表示油品黏度随温度变化较小。

3.4.15

闪点 flash point

在规定条件下，加热油品所逸出的蒸汽和空气组成的混合物与火焰接触发生瞬间闪火时的最低温度，单位为℃。

3.4.16

闭口闪点 flash point (closed)

用规定的闭口杯闪点测定器所测得的闪点，单位为℃。

3.4.17

开口闪点 flash point (open)

用规定的开口杯闪点测定器所测得的闪点，单位为℃。

3.4.18

燃点 fire point

着火点

在规定条件下，当火焰靠近油品表面的油气和空气混合物时即会着火并持续燃烧至规定时间的最低温度，单位为℃。

3.4.19

自燃点 auto-ignition temperature

在规定条件下，油品在没有火焰接触时自发着火的温度，单位为℃。

3.4.20

凝点 solidification point

试样在规定条件下冷却至停止流动时的最高温度，单位为℃。

3.4.21

倾点 pour point

在规定条件下，被冷却的试样尚能流动的最低温度，单位为℃。

3.4.22

油点 cloud point

在标准条件下冷却时，被冷却油品开始呈现雾状或浑浊时的温度。

3.4.23

最低冷态投运温度 lowest cold start energizing temperature

LCSET

变压器油的黏度不大于 1800mm²/s（对应-40℃时，黏度应不大于 2500mm²/s）所对应的温度。

3.4.24

苯胺点 aniline point

在标准条件下，等体积的试样和苯胺在试验时可完全混溶的最低温度，单位为℃。

3.4.25

折射率 refractive index

光在空气中的速度与在油品中的速度之比值。

3.4.26

比色散 specific optical dispersion

用两种不同波长的光测定油品折射率之差与在同温度下油品密度的比值。

3.4.27

界面张力 **interfacial tension**

液体界面（表面）分子力的作用，表现为反抗其本身的表面积增大的力。

3.4.28

滴点 **dropping point**

在规定条件下的固体或半固体石油产品达到一定流动性时的最低温度，单位为℃。

3.4.29

针入度 **penetration**

在规定条件下，标准针或锥直穿入固体或半固体石油产品的深度。

3.4.30

润滑脂针入度 **cone penetration of grease**

在规定的时间内、温度条件下，规定质量的标准锥体穿入润滑脂试样的深度，以 1/10mm 表示。

3.4.31

燃烧极限 **flammable limits**

油气和空气的混合物着火的百分组成（浓度）范围。

3.4.32

爆炸极限 **explosive limits**

油气和空气的混合物着火时即会发生爆炸的百分组成（浓度）范围。

3.4.33

润滑膜 **lubricating film**

把两个相对运动的固体表面隔开，以防止其直接接触的一层润滑剂薄膜。

3.4.34

极压性 **extreme-pressure properties**

润滑油承受极限压力的性能，表征油在运动接触表面的承载能力。

3.4.35

抗磨性 **anti-wear properties**

润滑油通过保持其在运动部件表面间的油膜，防止接触面金属磨损的能力。

3.5 电力用油化学组成与化学性能术语

3.5.1

碳型结构 **carbon-type composition**

结构族组成 **structure group analysis**

将组成复杂的基础油简单看成是由芳香环、环烷环和烷基侧链三种结构组成的单一分子，分别用 $\%C_A$ 、 $\%C_N$ 、 $\%C_P$ 表示上述三种碳原子的百分数。

3.5.2

碳型分析 **carbon-type analysis**

确定油品中芳香烃、环烷烃和石蜡烃的碳原子比例的方法。

3.5.3

链烷碳原子百分组成 **$\%C_P$ percent of paraffinic carbons**

烷基侧链上的碳原子占整个分子总碳数的百分数。

3.5.4

环烷碳原子百分组成 **$\%C_N$ percent of naphthenic carbons**

环烷环上的碳原子占整个分子总碳数的百分数。

3.5.5

芳香碳原子百分组成 %C_A percent of aromatic carbons

芳香环上的碳原子占整个分子总碳数的百分数。

3.5.6

相容性 compatibility

两种或几种油混合以及油与其他固体材料组合使用中产生不良效应的性能。

3.5.7

感受性试验 susceptibility test

评定添加剂对油品某一性能的改善效果的试验。

3.5.8

诱导期 induction period

在规定的加速氧化条件下，油品处于稳定状态所经历的时间周期，单位为 min。

3.5.9

水分 water content

存在于油品中的水含量。油中水分的存在形式一般分为游离水分、溶解水分及乳化水分等三种。

3.5.10

机械杂质 mechanical impurities

存在于油品中的所有不溶于规定溶剂的固体杂质。

3.5.11

游离碳 free carbon

绝缘油在电弧下分解形成的碳质物。

3.5.12

颗粒度 particle count

存在于油品单位体积内不同粒径的固体微粒的数目浓度。

3.5.13

酸度 acidity

每 100mL 油品中以氢氧化钾毫克数表示的含酸量。

3.5.14

酸值 acid number

在规定条件下，中和 1g 油品中的酸性成分所需的氢氧化钾毫克数，以 mgKOH/g 表示。

3.5.15

中和值 neutralization value

油品酸碱性的量度，以中和一定质量的油品所需的碱或酸的相当量来表示的数值。

3.5.16

总碱值 total base number

在规定条件下，中和存在于 1g 油品中全部碱组分所需要的酸量，以相当的氢氧化钾毫克数表示。

3.5.17

水溶性酸或碱 water-soluble acid or alkali

存在于油品中可溶于水的酸性或碱性物质。

在规定条件下，油品用等体积蒸馏水抽取，测定抽出液 pH 值或酸碱度，以 pH 值或 mgKOH/g 表示。

3.5.18

皂化值 saponification value

在规定条件下，中和并皂化 1g 试样所消耗的氢氧化钾毫克数。

3.5.19

碘值 iodine number

在规定条件下和 100g 油品起反应所消耗的碘的质量 (g) 值。

3.5.20

老化 aging

油品在使用过程中, 它的一个或多个性能发生不可逆的变质现象。

3.5.21

安定性 stability**稳定性**

在正常的贮存或使用条件下, 油品保持其性质不发生永久变化的能力。

3.5.22

热安定性 thermal stability**热稳定性**

石油产品抵抗热影响而保持其性质不发生永久变化的能力。

3.5.23

氧化安定性 oxidation stability**氧化稳定性**

油品抵抗大气 (或氧气) 的作用而保持其性质不发生永久变化的能力。

在规定条件下, 以油品氧化后生成的沉淀物含量和酸值来评定。

3.5.24

热氧化安定性 thermal oxidation stability**热氧化稳定性**

油品抵抗氧和热的作用而保持其性质不发生永久变化的能力。

3.5.25

涡轮机严重度 turbine severity

涡轮机油每年丧失的抗氧化能力占原有新油抗氧化能力的百分率。

3.5.26

水解安定性 hydrolysis stability

油品抵抗水解变质的能力。

3.5.27

加速老化试验 accelerated aging test

借助于热、氧、催化剂或其他各种可控制的强化条件的影响, 使油品在短时间内达到在长期使用后才能产生的效果的试验。

3.5.28

旋转氧弹值 rotating pressure vessel method

油在充入氧气的压力容器 (氧弹) 中, 在规定的温度、水、铜催化剂和旋转速度条件下, 达到规定的压降时需要的时间, 以 min 表示。

3.5.29

油泥 sludge

油中具有形成沉淀物倾向的固体物质和液体物质的聚集体。

3.5.30

X-蜡 X-wax

矿物绝缘油在放电作用下击穿而分离出的固体物质。

3.5.31

羰基含量 **carbonyl groups content**

油中具有形成油泥的前期劣化产物（包括醛、酮、酸等羰基化合物），用以检查油品析出油泥的趋向。

3.5.32

稠环芳烃 **polycyclic aromatic hydrocarbons; polycyclic aromatics**

多环芳烃 **PCA**

由不包含杂环或取代基的多个芳香环所组成的芳香化合物。

3.5.33

析气性 **gassing properties**

析气（在电场下） **gassing under electric field**

析气倾向 **gassing tendency**

析气（在电应力和离子化作用下） **gassing under electrical stress and ionization**

绝缘油在受到其强度足以引起在油气交界中放电的电场或电离作用下，油本身表现出吸收或放出气体的能力。

3.5.34

油流带电倾向 **electrostatic charging tendency**

油流带电量

表征变压器油在变压器内流动时，与固体绝缘表面摩擦产生电荷的能力，以电荷密度，即单位体积油产生的电荷量来表示，单位为 $\mu\text{C}/\text{m}^3$ 或 pC/mL 。

3.5.35

糠醛 **furfural**

呋喃甲醛

分子式 $\text{C}_5\text{H}_4\text{O}_2$

运行变压器油中糠醛是变压器绝缘纸（板）劣化时，纤维素大分子降解后形成的一种主要的氧杂环化合物，它是反映变压器纸绝缘老化情况的重要指标。新油或再生油中糠醛是由于油品在炼制过程中经糠醛精制后的残留或受旧油污染。

3.5.36

〔纤维素纸的〕聚合度 **degree of polymerization [of cellulosic paper]**

在纤维素分子中脱水- β 葡萄糖单体 ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$) 的平均数值，可反映固体绝缘老化的程度。

3.5.37

吸潮性 **moisture absorption**

在规定的条件下，暴露在潮气中的油品吸收水分的能力。

3.5.38

乳化性 **emulsibility**

油品和水形成乳化液的能力。

3.5.39

破乳化性 **demulsibility**

油品和水形成的乳化液分为两层的能力。

3.5.40

破乳化试验 **demulsibility test**

在规定条件下，测定油水乳化液分离能力的试验。试验中油水分离的时间称为破乳化时间或破乳化度，单位为 min。

3.5.41

起泡性 **foaming characteristics**

油品生成泡沫的倾向以及生成泡沫的稳定性能。

3.5.42

起泡性试验 foaming characteristics test

在规定条件下, 往油品中吹气后测定其残留泡沫体积 (mL), 以估计油品起泡性的试验。

3.5.43

空气释放性 air release properties

油品释放分散在其中的空气泡的能力。

3.5.44

空气释放值 air release value

在规定条件下, 油品中携带的气体减少到规定数量时所需要的时间, 单位为 min。

3.5.45

抗燃性 fire-resistance

油品经受高温热源或明火影响而不着火或难于着火的能力。

3.5.46

抗燃性试验 fire resistance test

在规定条件下, 测定油品抗燃性的试验。

3.5.47

防锈性 rust-preventing characteristics

油品阻止与其相接触的金属生锈的能力。

3.5.48

防腐性 anti-corrosive properties

油品 (尤其是含水油品) 阻止与其相接触的金属被腐蚀的能力。

3.5.49

液相锈蚀试验 rust test in liquid phase

在规定条件下, 将钢棒浸入试样与蒸馏水或合成海水的混合液中保持至规定时间后, 目视钢棒的生锈程度的试验。

3.5.50

坚膜试验 film tenacity test

在规定条件下, 将液相锈蚀试验后认为无锈的钢棒试样浸入蒸馏水保持至规定时间后, 目视钢棒的生锈程度的试验。

3.5.51

合成海水 synthetic sea water

为达到试验目的, 模仿海水组成而制备的一种水溶液。

3.5.52

腐蚀试验 corrosion test

在规定条件下, 测定油品对金属的腐蚀作用的试验。

3.5.53

铜片试验 copper strip test

在规定条件下, 测定油品对铜的腐蚀趋向的试验。

3.5.54

腐蚀性硫 corrosive sulfur

存在于油品中能腐蚀金属的活性硫化物或游离硫。

3.5.55

灰分 ash content

在规定条件下, 油品被炭化后的残留物经煅烧所得的无机物, 以质量百分数表示。

3.5.56

溶剂效应 solubility

油品对某些材料的溶解或溶胀特性。

3.5.57

溶解气体分析 dissolved gas analysis

DGA

对绝缘油中溶解气体组分的分析，用以诊断充油电气设备的内部故障。

3.5.58

在线监测 online monitoring

通过装在设备上的监测仪表或传感器，对设备运行过程中的某些特征参数进行连续自动监测，及时反映设备运行状况。如变压器油中溶解气体在线监测。

3.5.59

特征气体 characteristic gas

关键气体 key gas

对判断充油电气设备内部故障有价值的气体，即氢气 (H_2)、甲烷 (CH_4)、乙烷 (C_2H_6)、乙烯 (C_2H_4)、乙炔 (C_2H_2)、一氧化碳 (CO)、二氧化碳 (CO_2)。

3.5.60

总可燃气体 total combustible gas

TCG

油中溶解气体中可燃气体含量的总和，即氢气 (H_2)、甲烷 (CH_4)、乙烷 (C_2H_6)、乙烯 (C_2H_4)、乙炔 (C_2H_2) 和一氧化碳 (CO) 含量的总和。

3.5.61

总烃 total hydrocarbon

油中溶解气体中烃类气体含量的总和，即甲烷 (CH_4)、乙烷 (C_2H_6)、乙烯 (C_2H_4) 和乙炔 (C_2H_2) 含量的总和。

3.5.62

游离气体 free gas

非溶解于油中的气体或从油中析出的气体，包括瓦斯继电器中和设备内油面上的气体。

3.5.63

产气速率 gassing rate

油中溶解气体的变化速率，是判断充油电气设备故障及严重程度的重要指标，可用绝对产气速率或相对产气速率表示。

3.6 维护与处理术语

3.6.1

防劣措施 anti-deterioration

防止油品在使用中劣化（老化）所采取的防护方法，如防止外界空气和潮气的侵入，防止油品氧化或及时清除油中劣化产物等。

3.6.2

再处理 reconditioning

采用物理方法降低已用油品中的气体、水分和固体颗粒等杂质含量，达到可接受的水平的处理工艺。

3.6.3

再生 reclaiming; regeneration

为使油品性能尽可能恢复或接近其原始值，采用化学与物理方法清除油品中有害化学成分的工艺。

3.6.4

再精炼 re-refining

将精制技术应用于已使用过的油品，以获得在质量上实际等同于未使用油品的工艺。

3.6.5

加氢处理 hydrogen treatment

利用氢气与油品发生催化加氢反应脱除油品中有害杂质成分的工艺。

3.6.6

酸处理 acid treatment

用硫酸与矿物油起作用以改善油品性能的精制方法。

3.6.7

酸-白土处理 acid and earth treatment

用硫酸和活性白土对石油产品进行精制的处理过程。

3.6.8

重力沉降 gravity precipitation

在油流相对静止条件下，借重力作用将油中颗粒杂质或游离水分从油中分离的工艺。

3.6.9

离心分离 centrifugation

借机械离心力将游离水分、颗粒杂质从油中分离的工艺。

3.6.10

聚结分离 coalescence

利用过滤材料的憎水性能与亲水性能使分散在油中的水分聚集，从油中分离的工艺。

3.6.11

过滤 filtration

通过过滤材料滤除油中颗粒杂质的工艺。

3.6.12

真空处理 vacuum treatment

使油品在真空容器内将油喷成薄层或雾状，以减少油中含水量和含气量的方法。

3.6.13

磁力分离 magnetic separation

油中铁质和其他可磁化颗粒物在磁场作用下分离的工艺。

3.6.14

静电沉降 electrostatic precipitation

油中悬浮颗粒或液滴在静电场作用下沉降分离的工艺。

3.6.15

吸附处理 absorption

采用吸附剂去除油中有害物质的工艺。

3.6.16

热虹吸器 thermosiphon filter; thermosiphon bypass

油浸变压器上用的一种净油器，内装硅胶或其他吸附剂，能在设备运行时借热虹吸作用使油自动循环净化。

3.6.17

热电式干燥器 drycol

一种利用帕尔贴效应通过冷冻方式将气体中的水分去除的设备，一般安装在变压器油枕部位。

3.6.18

隔膜密封装置 diaphragm

一种安装在变压器的油膨胀器（油枕）内的橡胶隔膜装置。此装置能将油密封，使其与外界空气和水分隔绝，可防止油质劣化。

3.6.19

连续再生装置 continuous regenerating set

一种安装在油系统中，内装吸附剂，使油连续过滤净化的装置。

汉语拼音索引

A

安定性 3.5.21

B

爆炸极限 3.4.32
苯胺点 3.4.24
比色散 3.4.26
比重 3.4.6
闭口闪点 3.4.16
变压器油 3.1.11
标准密度 3.4.5
表面放电 3.3.17
不含抗氧化添加剂绝缘油 3.1.16

C

产气速率 3.5.63
稠环芳烃 3.5.32
磁力分离 3.6.13

D

带电倾向抑制剂 3.2.6
低温开关油 3.1.13
滴点 3.4.28
碘值 3.5.19
电负性气体 3.1.42
电介质 3.1.29
电缆油 3.1.14
[电气] 击穿 3.3.10
电气强度 3.3.12
电容器油 3.1.15
电晕 3.3.19
动力黏度 3.4.8
断路器油 3.1.12
钝化绝缘油 3.1.19
多环芳烃 3.5.32
多氯代苯 3.1.26
多氯联苯 3.1.25
多效添加剂 3.2.8

E

恩氏黏度 3.4.10
恩氏黏度计水值 3.4.11

F

矾土 3.2.19
芳香碳原子百分组成 $\%C_A$ 3.5.5
防腐性 3.5.48
防劣措施 3.6.1
防锈添加剂 3.2.3
防锈性 3.5.47
放电 3.3.14
废油 3.1.51
分子筛 3.2.13
呋喃甲醛 3.5.35
腐蚀试验 3.5.52
腐蚀性硫 3.5.54
复合添加剂 3.2.9
复敏绝缘液 3.1.27

G

感受性试验 3.5.7
隔膜密封装置 3.6.18
固体烃 3.2.14
关键气体 3.5.59
硅油 3.1.43
硅藻土 3.2.18
过滤 3.6.11

H

含抗氧化添加剂绝缘油 3.1.18
含微量抗氧化添加剂绝缘油 3.1.17
合成海水 3.5.51
合成绝缘油 3.1.20
合成有机酯 3.1.23
环烷基油 3.1.3
环烷碳原子百分组成 $\%C_N$ 3.5.4
灰分 3.5.55

火花放电·····	3.3.16
活性白土·····	3.2.17

J

击穿电压·····	3.3.11
机械杂质·····	3.5.10
基础油·····	3.1.6
极压性·····	3.4.34
加速老化试验·····	3.5.27
坚膜试验·····	3.5.50
降凝添加剂·····	3.2.7
结构族组成·····	3.5.1
介电强度·····	3.3.12
介电性能·····	3.3.1
介质损耗·····	3.3.7
介质损耗角·····	3.3.8
介质损耗角正切·····	3.3.9
介质损耗因数·····	3.3.9
界面张力·····	3.4.27
金属钝化剂·····	3.2.4
金属减活剂·····	3.2.4
静电沉降·····	3.6.14
旧油·····	3.1.49
局部放电·····	3.3.15
聚结分离·····	3.6.10
聚烯烃液·····	3.1.21
[绝对] 电容率·····	3.3.5
[绝对] 介电常数·····	3.3.5
绝对黏度·····	3.4.8
绝缘材料·····	3.1.28
绝缘电阻·····	3.3.2
绝缘油·····	3.1.8

K

开关油·····	3.1.12
开口闪点·····	3.4.17
糠醛·····	3.5.35
抗磨性·····	3.4.35
抗泡沫添加剂·····	3.2.10
抗燃性·····	3.5.45
抗燃性试验·····	3.5.46
抗燃液压油·····	3.1.38
抗乳剂·····	3.2.11

抗氧化添加剂·····	3.2.5
颗粒度·····	3.5.12
空气释放性·····	3.5.43
空气释放值·····	3.5.44
矿物绝缘油·····	3.1.9
矿物油·····	3.1.7

L

L-TGA 燃气轮机油·····	3.1.34
L-TGE 燃气轮机油·····	3.1.35
L-TGSB 燃/汽轮机油·····	3.1.36
L-TGSE 燃/汽轮机油·····	3.1.37
L-TSA 汽轮机油·····	3.1.32
L-TSE 汽轮机油·····	3.1.33
老化·····	3.5.20
离心分离·····	3.6.9
连续再生装置·····	3.6.19
链烷碳原子百分组成% C_p ·····	3.5.3
氯代联苯·····	3.1.24

M

密度·····	3.4.4
---------	-------

N

内部放电·····	3.3.18
难燃液压液·····	3.1.38
黏度·····	3.4.7
黏度标准油·····	3.1.41
黏度指数·····	3.4.13
黏土·····	3.2.16
黏温系数·····	3.4.14
黏温性·····	3.4.12
凝点·····	3.4.2

P

破乳化试验·····	3.5.40
破乳化添加剂·····	3.2.11
破乳化性·····	3.5.39

Q

起泡性·····	3.5.41
起泡性试验·····	3.5.42
汽轮机油·····	3.1.31

氢处理 3.6.5
倾点 3.4.21
倾点降低剂 3.2.7

R

燃点 3.4.18
燃烧极限 3.4.31
热安定性 3.5.22
热电式干燥器 3.6.17
热虹吸器 3.6.16
热稳定性 3.5.22
热氧化安定性 3.5.24
热氧化稳定性 3.5.24
溶剂效应 3.5.56
溶解气体分析 3.5.57
乳化性 3.5.38
润滑膜 3.4.33
润滑油 3.1.30
润滑脂 3.1.39
润滑脂针入度 3.4.30

S

色度 3.4.2
闪点 3.4.15
闪络 3.3.13
石蜡基油 3.1.4
石油 3.1.1
水分 3.5.9
水解安定性 3.5.26
水溶性酸或碱 3.5.17
酸-白土处理 3.6.7
酸处理 3.6.6
酸度 3.5.13
酸值 3.5.14

T

碳型分析 3.5.2
碳型结构 3.5.1
羰基含量 3.5.31
特征气体 3.5.59
体积电阻 3.3.3
体积电阻率 3.3.4
添加剂 3.2.1

铜片试验 3.5.53
透明度 3.4.3
透平油 3.1.31

W

外状 3.4.1
烷基代芳香烃 3.1.22
未用过的油 3.1.45
稳定性 3.5.21
涡轮机严重度 3.5.25
涡轮机油 3.1.31

X

X-蜡 3.5.30
吸潮性 3.5.37
吸附处理 3.6.15
吸附剂 3.2.12
析气（在电场下） 3.5.33
析气（在电应力和离子化作用下） 3.5.33
析气倾向 3.5.33
析气性 3.5.33
纤维素纸 3.2.15
〔纤维素纸的〕聚合度 3.5.36
相对电容率 3.3.6
相对介电常数 3.3.6
相对密度 3.4.6
相容性 3.5.6
消泡剂 3.2.10
新油 3.1.44
旋转氧弹值 3.5.28

Y

氧化安定性 3.5.23
氧化稳定性 3.5.23
氧化抑制剂 3.2.5
液相锈蚀试验 3.5.49
已处理油 3.1.46
抑制剂 3.2.2
用过的油 3.1.49
油流带电度 3.5.34
油流带电倾向 3.5.34
油泥 3.5.29
游离气体 3.5.62

游离碳····· 3.5.11
诱导期····· 3.5.8
原油····· 3.1.2
运动黏度····· 3.4.9
运行前的油····· 3.1.47
运行油····· 3.1.48

Z

再处理····· 3.6.2
再精炼····· 3.6.4
再生····· 3.6.3
再生油····· 3.1.50
在线监测····· 3.5.58
皂化值····· 3.5.18
皂基润滑脂····· 3.1.40

折射率····· 3.4.25
针入度····· 3.4.29
真空处理····· 3.6.12
植物绝缘油····· 3.1.10
中和值····· 3.5.15
中间基油····· 3.1.5
重力沉降····· 3.6.8
浊点····· 3.4.22
着火点····· 3.4.18
白燃点····· 3.4.19
总碱值····· 3.5.16
总可燃气体····· 3.5.60
总烃····· 3.5.61
最低冷态投运温度····· 3.4.23

英语对应词索引

A

[absolute] constant	3.3.5
[absolute] permittivity	3.3.5
absolute viscosity	3.4.8
absorbent	3.2.12
absorption	3.6.15
accelerated aging test	3.5.27
acid and earth treatment	3.6.7
acid number	3.5.14
acid treatment	3.6.6
acidity	3.5.13
activated bentonite	3.2.17
additive	3.2.1
aging	3.5.20
air release properties	3.5.43
air release value	3.5.44
alkyl aromatic hydrocarbon	3.1.22
alkyl aromatics	3.1.22
aniline point	3.4.24
anti-corrosive properties	3.5.48
anti-deterioration	3.6.1
antifoam additive	3.2.10
anti-oxidant	3.2.5
antirust additive	3.2.3
anti-wear properties	3.4.35
appearance	3.4.1
ash content	3.5.55
askarel	3.1.24
auto-ignition temperature	3.4.19

B

base oil	3.1.6
base stock	3.1.6
bauxite	3.2.19
breakdown voltage	3.3.11

C

cable oil	3.1.14
capacitor oil	3.1.15
carbon-type composition	3.5.1
carbon-type analysis	3.5.2

carbonyl groups content	3.5.31
cellulosic paper	3.2.15
centrifugation	3.6.9
characteristic gas	3.5.59
charge suppressant	3.2.6
circuit breaker oil	3.1.12
clay	3.2.16
cloud point	3.4.22
coalescence	3.6.10
colority	3.4.2
compatibility	3.5.6
complex additive	3.2.9
cone penetration of grease	3.4.30
continuous regenerating set	3.6.19
copper strip test	3.5.53
corona	3.3.19
corrosion test	3.5.52
corrosive sulfur	3.5.54
crude oil	3.1.2

D

degree of polymerization [of cellulosic paper]	3.5.36
demulsibility	3.5.39
demulsibility test	3.5.40
demulsifying agent	3.2.11
density	3.4.4
DGA	3.5.57
diaphragm	3.6.18
diatomite	3.2.18
dielectric	3.1.29
dielectric dissipation factor	3.3.9
dielectric loss	3.3.7
dielectric loss angle	3.3.8
dielectric property	3.3.1
dielectric strength	3.3.12
dissolved gas analysis	3.5.57
dropping point	3.4.28
drycol	3.6.17
dynamic viscosity	3.4.8

E

[electric] breakdown	3.3.10
----------------------	--------

electric strength	3.3.12
electrical discharge	3.3.14
electronegative gas	3.1.42
electrostatic charging tendency	3.5.34
electrostatic precipitation	3.6.14
emulsibility	3.5.38
Engler viscosity	3.4.10
explosive limits	3.4.32
extreme-pressure properties	3.4.34

F

film tenacity test	3.5.50
filtration	3.6.11
fire point	3.4.18
fire resistance test	3.5.46
fire-resistance	3.5.45
fire-resistant hydraulic fluid	3.1.38
fire-resistant hydraulic oil	3.1.38
flammable limits	3.4.31
flash point	3.4.15
flash point (closed)	3.4.16
flash point (open)	3.4.17
flashover	3.3.13
foam inhibitor	3.2.10
foaming characteristics	3.5.41
foaming characteristics test	3.5.42
formal liquid	3.1.27
free carbon	3.5.11
free gas	3.5.62
furfural	3.5.35

G

gassing properties	3.5.33
gassing rate	3.5.63
gassing tendency	3.5.33
gassing under electric field	3.5.33
gassing under electrical stress and ionization	3.5.33
gravity precipitation	3.6.8
grease	3.1.39

H

hydrogen treatment	3.6.5
hydrolysis stability	3.5.26

I

induction period	3.5.8
inhibited insulating oil	3.1.18
inhibitor	3.2.2
in-service oil	3.1.48
insulant	3.1.28
insulating material	3.1.28
insulating oil	3.1.8
insulation resistance	3.3.2
interfacial tension	3.4.27
intermediate (or mixed) oil	3.1.5
internal discharge	3.3.18
iodine number	3.5.19

K

key gas	3.5.59
kinematic viscosity	3.4.9

L

LCSET	3.4.23
loss tangent	3.3.9
low temperature switchgear oil	3.1.13
lowest cold start energizing temperature	3.4.23
L-TGA gas turbine oil	3.1.34
L-TGE gas turbine oil	3.1.35
L-TGSB gas/ steam turbine oil	3.1.36
L-TGSE gas/ steam turbine oil	3.1.37
L-TSA steam turbine oil	3.1.32
L-TSE steam turbine oil	3.1.33
lubricating film	3.4.33
lubricating oil	3.1.30
lubricating oils for turbines	3.1.31

M

magnetic separation	3.6.13
mechanical impurities	3.5.10
metal deactivator	3.2.4
mineral insulating oil	3.1.9
mineral oil	3.1.7
moisture absorption	3.5.37
molecular sieve	3.2.13
multipurpose additive	3.2.8

N

naphthenic oil	3.1.3
neutralization value	3.5.15
new oil	3.1.44

O

oil before service	3.1.47
oil in service	3.1.48
old oil	3.1.49
online monitoring	3.5.58
oxidation inhibitor	3.2.5
oxidation stability	3.5.23

P

paraffinic oil	3.1.4
partial discharge	3.3.15
particle count	3.5.12
passivated insulating oil	3.1.19
PCA	3.5.32
penetration	3.4.29
percent of aromatic carbons	3.5.5
percent of naphthenic carbons	3.5.4
percent of paraffinic carbons	3.5.3
petroleum	3.1.1
polychlorinated benzenes	3.1.26
polychlorinated biphenyl	3.1.25
polycyclic aromatic hydrocarbons	3.5.32
polycyclic aromatics	3.5.32
polyolefin liquid	3.1.21
pour point	3.4.21
pour-point depressant	3.2.7

R

reclaimed oil	3.1.50
reclaiming	3.6.3
reconditioning	3.6.2
refractive index	3.4.25
regeneration	3.6.3
relative constant	3.3.6
relative density	3.4.6
relative permittivity	3.3.6

re-refining	3.6.4
rotating pressure vessel method	3.5.28
rust test in liquid phase	3.5.49
rust-preventing characteristics	3.5.47

S

saponification value	3.5.18
silicone oil	3.1.43
sludge	3.5.29
soap grease	3.1.40
solid alkene	3.2.14
solidification point	3.4.20
solubility	3.5.56
sparkover	3.3.16
specific gravity	3.4.6
specific optical dispersion	3.4.26
stability	3.5.21
standard density	3.4.5
static dissipator	3.2.6
structure group analysis	3.5.1
surface discharge	3.3.17
susceptibility test	3.5.7
switch oil	3.1.12
synthetic insulating oil	3.1.20
synthetic organic ester	3.1.23
synthetic sea water	3.5.51

T

$\tan\delta$	3.3.9
TCG	3.5.60
thermal oxidation stability	3.5.24
thermal stability	3.5.22
thermosiphon bypass	3.6.16
thermosiphon filter	3.6.16
total base number	3.5.16
total combustible gas	3.5.60
total hydrocarbon	3.5.61
trace inhibited insulating oil	3.1.17
transformer oil	3.1.11
transparence	3.4.3
treated insulating oil	3.1.46
turbine severity	3.5.25

U

uninhibited insulating oil	3.1.16
unused oil	3.1.45
used oil	3.1.49

V

vacuum treatment	3.6.12
vegetable insulating oil	3.1.10
viscosity	3.4.7
viscosity index	3.4.13
viscosity standard oil	3.1.41
viscosity-temperature characteristics	3.4.12

viscosity-temperature coefficient	3.4.14
volume resistance	3.3.3
volume resistivity	3.3.4

W

waste oil	3.1.51
water content	3.5.9
water value of Engler viscosimeter	3.4.11
water-soluble acid or alkali	3.5.17

X

X-wax	3.5.30
-------------	--------