

Minerální izolační oleje - Metody pro stanovení 2-furfuralu a jemu příbuzných sloučenin

ČSN

EN 61198

34 6712

idt IEC 1198: 1993

Mineral insulating oils - Methods for the determination of 2-furfural and related compounds

Huiles minérales isolantes - Méthodes pour la détermination du 2-furfural et ses dérivés

Isolieröle auf Mineralölbasis - Prüfverfahren zur Bestimmung von Fur-fural und verwandten Verbindungen

Tato norma je identická s EN 61198: 1994.

This standard is identical with EN 61198: 1994.

Národní předmluva

Citované normy

IEC 475: 1974 dosud nezavedena

IEC 567: 1992 Návod pro odběr vzorků plynů a oleje z elektrických zařízení plněných olejem a pro analýzu volných a rozpuštěných plynů (34 6725)

Související normy

ČSN 01 8003 Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích

ČSN IEC 50(212) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 212: Tuhé, kapalné a plynné izolanty (33 0050)

Obdobné mezinárodní, regionální a zahraniční normy

NF C 27-253: 1994 Huiles minérales isolantes. Méthodes pour la détermination du 2-furfural et ses dérivés (Minerální izolační oleje - Metody pro stanovení 2-furfuralu a jemu příbuzných sloučenin)

BS EN 61198: 1994 Mineral insulating oils. Methods for the determination of 2-furfural and related compounds (Minerální izolační oleje - Metody pro stanovení 2-furfuralu a jemu příbuzných sloučenin)

OEVE EN 61198: 1994 Isolieröle auf Mineralölbasis- - Prüfverfahren zur Bestimmung von Fur-fural und verwandten Verbindungen (Minerální izolační oleje - Metody pro stanovení 2-furfuralu a jemu příbuzných sloučenin)

NEN 11198: 1994 Minerale isolatie - olien. Methode voor de bepaling van het gehalte aan 2-furfural en derivaten (Minerální izolační oleje - Metody pro stanovení 2-furfuralu a jemu příbuzných sloučenin)

IEC 1198: 1993 Mineral insulating oils. Methods for the determination of 2-furfural and related compounds (Minerální izolační oleje - Metody pro stanovení 2-furfuralu a jemu příbuzných sloučenin)

© Český normalizační institut, 1996

21051

ČSN EN 61198

Informační údaje z IEC 1198: 1993

Mezinárodní norma IEC 1198 byla vypracována technickou komisí IEC 10: Kapaliny pro použití v elektrotechnice.

Text normy je založen na následujících dokumentech:

DIS	Zpráva o hlasování
10(CO)270	10(CO)278

Další informace lze najít ve zprávě o hlasování citované ve výše uvedené tabulce. Příloha A je součástí této normy.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Petr Mach, Plzeň, IČO 44635788

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Emilie Škardová

2

ČSN EN 61198

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM

EN 61198

Březen 1994

MDT 621. 315. 615. 2: 610. 1: 543. 8

Deskriptory: liquid electrical insulating materials, mineral oils, chemical analysis, determination, furfural, extraction methods, chromatography analysis, high performance liquid, chromatography

Minerální izolační oleje - Metody pro stanovení 2-furfuralu a jemu příbuzných sloučenin

(IEC 1198: 1993)

Mineral insulating oils - Methods for the determination of 2-furfural and related compounds

(IEC 1198: 1993)

Huiles minérales isolantes Méthodes pour la détermination du 2-furfural et ses dérivés (CEI 1198: 1993)

Isolieröle auf Mineralölbasis Prüfverfahren zur Bestimmung von Fur-fural und verwandten Verbindungen (IEC 1198: 1993)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1993-12-08. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých je třeba této evropské normě bez jakýchkoliv změn dát status národní normy.

Aktualizované seznamy těchto národních norem s jejich bibliografickými odkazy lze na vyžádání obdržet v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoli člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v jakémkoliv jiném jazyku přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou tento člen zodpovídá a notifikuje ji Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Nizozemska, Německa, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropská komise pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brussels

3

ČSN EN 61198

Předmluva

Dotazníkový průzkum uspořádaný CENELEC za účelem zjištění, zda je možno přijmout beze změn jako evropskou normu mezinárodní normu IEC 1198: 1993 ukázal, že žádné podstatné úpravy nejsou potřebné.

Zmíněný dokument byl přijat CENELEC jako EN 61198 dne 8. prosince 1993.

Termíny zavedení byly určeny takto:

- nejzazší datum vydání identické národní normy (dop) 1994-12-01
- nejzazší datum zrušení rozporných národních norem (dow) 1994-12-01

Přílohy označené "normativní" jsou nedílnou částí normy. Přílohy A a ZA této normy jsou normativní.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 1198: 1993 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoli změn.

Obsah

Strana

Předmluva.....	4
Úvodní údaje.....	5
Kapitola	
1 Předmět normy.....	5
2 Normativní odkazy.....	5
3 Odběr vzorků.....	5
4 Značení vzorků.....	5
5 Přístroje.....	6
5.1 Běžné vybavení.....	6
5.2 Vybavení pro extrakci metodou A.....	6
5.3 Vybavení pro extrakci metodou B.....	6
5.4 Vysokoúčinný kapalinový chromatograf (HPLC).....	6
6 Chemikálie.....	6
7 Symboly a jednotky.....	7
8 Analyzované složky.....	7
9 Provedení zkoušky.....	7
9.1 Extrakce analyzovaných složek.....	7
9.2 Analýza extraktu.....	8
10 Kalibrace.....	9
10.1 Standardní roztoky v oleji.....	9
10.2 Standardní roztoky v chromatografickém eluentu.....	9
10.3 Postup.....	9

11	Výpočty.....	10
12	Protokol.....	10
13	Mez detekce.....	10
14	Shodnost.....	11
14. 1	Opakovatelnost.....	11
14. 2	Reprodukovatelnost.....	11
	Příloha A.....	12
	Obrázky.....	12
	Příloha ZA.....	17

4

ČSN EN 61198

Úvodní údaje

Degradace celulozových materiálů, které jsou součástí pevných izolantů v elektrických zařízeních plněných olejem, vede k tvorbě některých sloučenin, typických pro rozklad celulozy, jako jsou cukry a furanové deriváty.

Furanové deriváty, z nichž velká část zůstává adsorbovaná na papíře, jsou však částečně rozpustné v oleji. Jejich přítomnost tak může být využita k diagnostice provozu zařízení a jako doplňující informace k analýze rozpuštěných plynů.

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma popisuje zkušební metody pro analýzu 2-furfuralu a jemu příbuzných sloučenin, které vznikají degradací izolace z celulozy a jsou obsaženy v minerálních izolačních olejích, odebraných z elektrických zařízení.

2-furfural a jemu příbuzné furanové sloučeniny rozpuštěné v minerálním oleji se analyzují vysokoúčinnou kapalinovou chromatografií (HPLC). Před HPLC analýzou se furanové deriváty extrahují z oleje vhodnou extrakční metodou jako je extrakce z kapaliny do kapaliny (metoda A) nebo extrakce tuhou fází - na dělicí koloně plněné silikagelem (metoda B).

5