

2008

Stacionární zdroje emisí - Stanovení hmotnostní koncentrace PCDD/PCDF a dioxinům podobných PCB - Část 4: Vzorkování a analýza dioxinům podobných PCB	ČSN P CEN/TS 1948-4 83 4745
--	---------------------------------------

Stationary source emissions - Determination of the mass concentration of PCDDs/PCDFs and dioxin-like PCBs - Part 4:

Sampling and analysis of dioxin-like PCBs

Emissions de sources fixes - Détermination de la concentration massique en PCDD/PCDF et PCB de type dioxine -

Partie 4: Prélèvement et analyse de PCB de type dioxine

Emissionen aus stationären Quellen - Bestimmung der Massenkonzentration von PCDD/PCDF und dioxin-ähnlichen

PCB - Teil 4: Probenahme und Analyse dioxin-ähnlichen PCB

Tato předběžná norma je českou verzí evropské technické specifikace CEN/TS 1948-4:2007. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This prestandard is the Czech version of the Technical Specification CEN/TS 1948-4:2007. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.



© Český normalizační institut, 2008

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

81807

Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 1948-1:2006 zavedena v ČSN EN 1948-1:2007 (83 4745) Stacionární zdroje emisí - Stanovení hmotnostní koncentrace PCDD/PCDF a dioxinům podobných PCB - Část 1: Vzorkování PCDD/PCDF

EN 1948-2:2006 zavedena v ČSN EN 1948-2:2007 (83 4745) Stacionární zdroje emisí - Stanovení hmotnostní koncentrace PCDD/PCDF a dioxinům podobných PCB - Část 2: Extrakce a čištění PCDD/PCDF

EN 1948-3:2006 zavedena v ČSN EN 1948-3:2007 (83 4745) Stacionární zdroje emisí - Stanovení hmotnostní koncentrace PCDD/PCDF a dioxinům podobných PCB - Část 3: Identifikace a stanovení PCDD/PCDF

EN 13284-1 zavedena v ČSN EN 13284-1 (83 4617) Stacionární zdroje emisí - Stanovení nízkých hmotnostních koncentrací prachu - Manuální gravimetrická metoda

Související ČSN

ČSN ISO 31-0 (01 1300) Veličiny a jednotky. Část 0: Všeobecné zásady

ČSN ISO 31-8 (01 1300) Veličiny a jednotky. Část 8: Fyzikální chemie a molekulová fyzika

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 8.9 a 8.10 doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Doc.Ing. František Skácel, CSc. a Ing. Viktor Tekáč, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK č. 117 „Kvalita ovzduší“

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Gabriela ©imonová

EVROPSKÁ TECHNICKÁ SPECIFIKACE	CEN/TS 1948-4
EUROPEAN TECHNICAL SPECIFICATION	
SPÉCIFICATION TECHNIQUE EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE TECHNISCHE SPEZIFIKATION	Červenec 2007

Stacionární zdroje emisí - Stanovení hmotnostní koncentrace PCDD/PCDF
a dioxinům podobných PCB -
Část 4: Vzorování a analýza dioxinům podobných PCB
Stationary source emissions - Determination of the mass concentration
of PCDDs/PCDFs and dioxin-like PCBs -
Part 4: Sampling and analysis of dioxin-like PCBs

Emissions de sources fixes - Détermination
de la concentration massique en PCDD/PCDF
et PCB de type dioxine -
Partie 4: Prélèvement et analyse de PCB de type
dioxine

Emissionen aus stationären Quellen -
Bestimmung
der Massenkonzentration von PCDD/PCDF
und dioxin-ähnlichen PCB -
Teil 4: Probenahme und Analyse dioxin-ähnlichen
PCB

Tato evropská technická specifikace (CEN/TS) byla schválena CEN 2007-06-16 pro přechodné použití.

Doba platnosti této CEN/TS je zatím omezena na tři roky. Po dvou letech budou členové CEN požádáni o jejich připomínky, zvláště o odpověď, jestli může být CEN/TS převedena na evropskou normu.

Členové CEN jsou žádáni oznámit existenci této CEN/TS stejným způsobem jako pro EN a učinit tuto CEN/TS dostupnou. Je přípustné udržovat konfliktní národní normy v platnosti (souběžně s CEN/TS), dokud se nedosáhne konečného rozhodnutí o možnosti převedení této CEN/TS na EN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídící centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2007 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č.

CEN/TS 1948-4:2007 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Obsah

Strana

Předmluva

..... 5

Úvod

..... 6

1	Předmět normy	7
2	Citované normativní dokumenty	7
3	Termíny a definice	7
4	Značky a zkratky	9
5	Podstata postupu měření	10
6	Zařízení, materiály a $^{13}\text{C}_{12}$ značené standardy	11
7	Bezpečnostní opatření a přeprava vzorků	12
8	Postup měření	12
9	Metody validace a požadavky na řízení kvality	18
10	Požadavky na řízení kvality při měření	19
11	Měřítka prokazování kvality pro slepé pokusy postupů extrakce, čištění a stanovení	21
12	Charakteristiky (informativní)	22
13	Interference (informativní)	23
Příloha A (informativní) Toxicita a ekvivalenty toxicity		24
Příloha B (informativní) Příklad postupu čištění PCB a separace od PCDD/PCD		25

Příloha C (informativní) Možné interference analýzy dioxinům podobných PCB..... 32

Příloha D (informativní) Měření indikátorových PCB 28, 52, 101, 138, 153 a 180 při přidavku k 12 non-ortho PCB..... 34

Bibliografie

..... 37

Strana 5

Předmluva

Tato technická specifikace (CEN/TS 1948-4:2007) byla vypracována technickou komisí CEN/TC 264 „Kvalita ovzduší“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Evropská norma EN 1948:2006 sestává z několika částí věnovaných stanovení hmotnostní koncentrace PCDD, PCDF a PCB emitovaných stacionárními zdroji:

Část 1: Vzorkování PCCD/PCDF;

Část 2: Extrakce a čištění PCCD/PCDF;

Část 3: Identifikace a stanovení PCCD/PCDF.

Část 4: Vzorkování a analýza dioxinům podobných PCB

Pro stanovení dioxinů jsou nezbytné všechny tři uvedené části. Tato technická specifikace CEN/TS 1948-4 popisuje vzorkování, extrakci a analýzu PCB podobných dioxinům a po provedení příslušných validačních zkoušek bude převedena na evropskou normu.

Je třeba věnovat pozornost skutečnosti, že některé části tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN (nebo CENELEC) za identifikaci jednoho či více těchto patentových práv nezodpovídá.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto technickou specifikaci povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Kypru, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemska, Norska, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko.

Strana 6

Úvod

Skupina chlorovaných aromatických sloučenin podobných polychlorovaným dibenzodioxinům (PCDD) a polychlorovaným dibenzofuranům (PCDF) je známá jako polychlorované bifenyly (PCB). Skupina PCB sestává z 209 chemických individuů (viz základní struktura uvedená na obrázku 1).

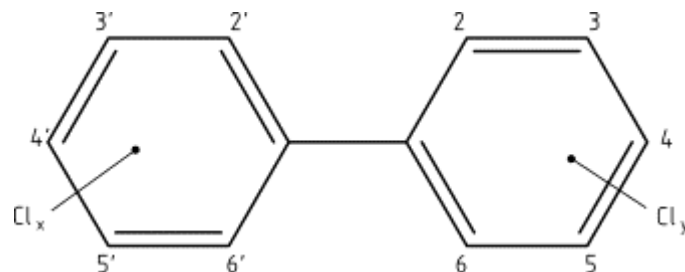
Kongenery PCB byly vyráběné přibližně 50 let do konce 90. let pro různá použití v otevřených i uzavřených systémech, např. elektrických izolátorech, nebo jako dielektrické kapaliny v kondenzátorech a transformátorech, jako speciální hydraulické kapaliny, jako plastifikátory v těsnicích materiálech apod. Celosvětově bylo vyrobeno více jak milion tun PCB.

PCDD/PCDF stejně jako PCB jsou emitovány v průběhu tepelných procesů. Jak bylo popsáno v Německu [1] [2], Velké Británii [3], Polsku [4], Španělsku [5], Japonsku [6] [7] a Korei [8], kongenery PCB mohou významně přispívat k celkové hodnotě WHO-TEQ.

V roce 1997 skupina odborníků Světové zdravotnické organizace (WHO) ustanovila pro PCDD/PCDF a dvanáct PCB známých jako dioxinům podobné PCB [9;10] faktory ekvivalentu toxicity (TEF) (viz příloha A). Tato skupina dvanácti dioxinům podobných PCB sestává ze čtyř non-ortho PCB a osmi mono-ortho PCB (bez nebo jen s jedním atomem chloru v polohách 2-, 2'-, 6- a 6'-), majících planární nebo téměř planární strukturu - viz obrázek 1.

Tato technická specifikace je věnována stanovení dioxinům podobných PCB v emitovaných stacionárními zdroji znečištění ovzduší.

Metody uvedené v této technické specifikaci by měli používat pouze zkušení pracovníci, kteří jsou vyškoleni v nakládání s vysoce toxickými sloučeninami.



Obrázek 1 - Struktura PCB

Strana 7

1 Předmět normy

Tato technická specifikace stanoví postup odběru vzorků ze stacionárních zdrojů, postupy extrakce, čištění, identifikace a stanovení dioxinům podobných PCB. Uvedený postup popisuje požadavky na měření kongenerů PCB dané přílohou A (viz tabulka A.1). Je použitelný pro dvanáct non- a mono-ortho PCB určených WHO. Postup je určen pro stanovení PCB o hmotnostní koncentraci přibližně 0,01 ng WHO-TEQ_{PCB}/m³.

Kromě uvedených 12 non- a mono-ortho PCB lze tuto technickou specifikaci použít i pro měření dalších kongenerů PCB nazývaných „indikátorové PCB“ 28, 52, 101, 138, 153, 180 (viz příloha D).

Tato technická specifikace stanoví rámec požadavků řízení kvality, které je nutno splnit při jakémkoli odběru vzorků PCB, jejich extrakci, čištění, identifikaci a stanovení.

Předpokládá se, že s ohledem na podobné chemické vlastnosti lze PCB vzorkovat z odpadních plynů stacionárních zdrojů společně s PCDD/PCDF stejnými postupy. Úplný postup odběru vzorků je uveden v EN 1948-1. Celkový postup odběru vzorků lze získat kombinací postupů uvedených v této technické specifikaci s kteroukoli ze tří základních vzorkovacích metod uvedených v EN 1948-1. EN 1948-1 je součástí tohoto celkového měřicího postupu a pro stanovení PCB je nezbytná.

Kromě toho lze měřit PCB společně s PCDD/PCDF použitím částí 1, 2 a 3 EN 1948 a CEN/TS 1948 část 4.

-- Vynechaný text --