

ČESKA TECHNICKÁ NORMA

ICS 13. 060. 01

Srpen 1998

Jakost vod - Stanovení vysoce těkavých halogenovaných uhlovodíků Metody plynové chromatografie

ČSN

EN ISO 10301

75 7551

Water Quality - Determination of highly volatile halogenated hydrocarbons - Gas-chromatographic methods

Qualité de l'eau - Dosage des hydrocarbures halogénés hautement volatils - Méthodes par Chromatographie en phase gazeuse

Wasserbeschaffenheit - Die Bestimmung von hochflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen - Gas-chromatographische Methoden

Tato norma je českou verzí EN ISO 10301: 1997. Evropská norma EN ISO 10301: 1997 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 10301: 1997. The European Standard EN ISO 10301: 1997 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut, 1998

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány

a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

52332

ČSN EN ISO 10301

Národní předmluva

Citované normy

ISO 5667-1: 1980 zavedena v ČSN EN 25667-1 Jakost vod - Odběr vzorků - Část 1: Pokyny pro návrh programu odběru vzorků (75 7051)

ISO 5667-2: 1991 zavedena v ČSN EN 25667-2 Jakost vod - Odběr vzorků - Část 2: Pokyny pro způsoby odběru vzorků (75 7051)

ISO/TR 13530: 1997 - dosud nezavedena

Související ČSN

ČSN 01 8003 Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích ČSN 75 5510 Vodní hospodářství
- Základní vodohospodářské názvosloví ČSN 75 0170 Vodní hospodářství - Názvosloví jakosti vod

Vypracování normy

Zpracovatel: Hydroprojekt, a. s., IČO 452 74 576, Ing. Jiří Dalešický

Technická normalizační komise: TNK 104 Jakost vod

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Oldřich Čermák

2

ČSN EN ISO 10301

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 10301

Duben 1997

ICS 13. 060. 30

Deskriptory: water, quality, water pollution, water tests, chemical analysis, determination of content, halohydrocarbons, gas phase chromatography

Jakost vod - Stanovení vysoce těkavých

halogenovaných uhlovodíků - Metody plynové

chromatografie (ISO 10301: 1997)

Water Quality - Determination of highly volatile halogenated hydrocarbons - Gas-chromatographic methods (ISO 10301: 1997)

Qualité de l'eau - Dosage des hydrocarbures halogènes hautement volatils - Méthodes par Chromatographie en phase gazeuse (ISO 10301: 1997)

Wasserbeschaffenheit - Die Bestimmung von hochflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen - Gas-chromatographische Methoden (ISO 10301: 1997)

Tato evropská norma byla schválena CEN 1997-03-28. Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých je třeba této evropské normě bez jakýchkoli změn dát status národní normy.

Aktualizované seznamy těchto národních norem s jejich bibliografickými odkazy lze obdržet na vyžádání u Ústředního sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CEN.

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

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

CEN

Evropská komise pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 36, B-1050 Brussels

3

ČSN EN ISO 10301

Obsah

Strana

Předmluva	5
Úvod	5
Oddíl 1: Všeobecně	
1. 1 Předmět normy	5
1. 2 Normativní odkazy.....	6
1. 3 Termíny a definice	7
Oddíl 2: Extrakce kapalina/kapalina a analýza plynovou chromatografií	
2. 1 Podstata zkoušky	7
2. 2 Rušivé vlivy	7
2. 3 Chemikálie.....	7
2. 4 Přístroje	9
2. 5 Odběr a úprava vzorků	10
2. 6 Postup zkoušky.....	10
2. 7 Kalibrace	12
2. 8 Identifikace a vyhodnocování	15

2. 9	Vyjadřování výsledků.....	16
2. 10	Údaje o shodnosti a správnosti.....	16
2. 11	Protokol o zkoušce	19
Oddíl 3: Statická head-space metoda a analýza plynovou chromatografií		
3. 1	Podstata zkoušky	20
3. 2	Rušivé vlivy	20
3. 3	Chemikálie.....	20
3. 4	Přístroje	20
3. 5	Odběr vzorků.....	20
3. 6	Postup zkoušky.....	21
3. 7	Kalibrace	22
3. 8	Identifikace a vyhodnocování	24
3. 9	Vyjadřování výsledků.....	25
3. 10	Údaje o shodnosti a správnosti.....	25
3. 11	Protokol o zkoušce	26
Příloha A (informativní) Vlastnosti vysoce těkavých halogenovaných uhlovodíků		27
Příloha B (informativní) Příklady plynových chromatogramů vysoce těkavých halogenovaných uhlovodíků.....		31
Příloha C (informativní) Příklad mikroseparátoru.....		35
Příloha D (informativní) Citlivost detektoru elektronového záchytu.....		36
Příloha E (informativní) Výtěžnost extrakce pentanem		37
Příloha F (informativní) Kvalitativní zkoušení těsnosti "penicilinových" uzávěrů.....		38
Příloha G (informativní) Odběr vzorků		39
Příloha ZA (informativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jejich odpovídající evropské publikace		40

Předmluva

Tato mezinárodní norma ISO 10301: 1997 byla připravena technickou komisí ISO/TC 147 Jakost vod ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 230 Rozbor vod, sekretariáty obou jsou v DIN.

Této evropské normě se nejpozději do října 1997 uděluje status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému užívání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu se zruší nejpozději do října 1997.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou povinny zavést tuto evropskou normu následující země: Belgie, Česká republika, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

OZNÁMENÍ K PŘEVZETÍ - Text mezinárodní normy ISO 10301: 1997 byl schválen CEN jako evropská norma bez jakýchkoliv změn.

POZNÁMKA - Normativní odkazy na mezinárodní publikace jsou uvedeny v příloze ZA (normativní).

Úvod

Vysoce těkavé halogenované uhlovodíky jsou používány v průmyslu, obchodu i v domácnostech. Do vod se dostávají spolu s odpadními vodami. Odtud mohou znečišťovat pitnou vodu. Kromě toho mohou vznikat i v důsledku používání chloru jako oxidačního prostředku při úpravě vody nebo čištění odpadních vod. Do vod se také dostávají v případech neopatrné manipulace. Dále mohou vznikat rozkladem halogenorganických derivátů vyšší molekulové hmotnosti.

Koncentrace halogenovaných uhlovodíků v neznečištěné podzemní nebo dešťové vodě se zpravidla pohybují pod 0,1 µg/l. Větší obsahy se vyskytují v povrchové vodě podle jejího původu a jakosti. Koncentrace v surové odpadní vodě mohou dosahovat až nasycení vodné fáze. Rozpustnost těchto sloučenin v organických rozpouštědlech a tucích je větší než jejich rozpustnost ve vodě.

Oddíl 1: Všeobecně

1.1 Předmět normy

Předmětem této normy jsou dvě metody stanovení vysoce těkavých halogenovaných uhlovodíků plynovou chromatografií.

Oddíl 2 určuje metodu stanovení vysoce těkavých halogenovaných uhlovodíků po extrakci kapalina/kapalina, a to v pitné a podzemní vodě, vodě plaveckých bazénů, ve většině povrchových vod a v mnohých vyčištěných splaškových i průmyslových odpadních vodách. Typické meze stanovitelnosti jsou uvedeny v tabulce 1.

5

ČSN EN ISO 10301

Tabulka 1 - Meze stanovitelnosti některých vysoce těkavých halogenovaných uhlovodíků stanovených po extrakci kapalina/kapalina

Sloučenina	Meze stanovitelnosti
	µg/l
Dichlormethan	50
Trichlormethan	0, 05 až 0, 3
Tetrachlormethan	0, 01 až 0, 1
1, 1-dichlorethan	1, 0 až 5
1, 2-dichlorethan	5 až 10
1, 1, 1-trichlorethan	0, 02 až 0, 1
1, 1, 2, 2-tetrachlorethan	0, 05 až 0, 1
Hexachlorethan	0, 01 až 0, 05
cis-1, 2-dichlorethen	5 až 50
trans-1, 2-dichlorethen	1 až 10
Trichlorethen	0, 05 až 0, 1
Tetrachlorethen	0, 1
Hexachlorbutadien	0, 01
Tribrommethan	0, 1
1, 1, 2-trichlortrifluorethan	0, 1

Oddíl 3 určuje metodu stanovení vysoce těkavých halogenovaných uhlovodíků v pitné vodě, povrchových vodách a v podzemní vodě statickou head-space metodou. Typické meze stanovitelnosti jsou uvedeny v tabulce 2.

Head-space metodu je možno v praxi uplatnit na vyčištěné průmyslové odpadní vody k průzkumným účelům, ale v některých případech je nutno výsledek potvrdit metodou po extrakci kapalina/kapalina.

POZNÁMKA - Při práci s touto metodou je vhodné se řídit pokyny pro řízení analytické jakosti rozboru vod (viz ISO/TR 13530), zvláště pokud jde o kalibrační úkony.