

MDT 614. 777: 543. 42: 547. 56
Únor 1995

ČESKÁ NORMA

Jakost vod

STANOVENÍ JEDNOSYTNÝCH FENOLŮ

Spektrofotometrická metoda

se 4-aminoantipyrinem po destilaci

ČSN ISO 6439

75 7528

Water quality. Determination of phenol index. 4-Aminoantipyrine spectrometric methods after distillation

Qualité de l'eau. Détermination de l'indice phénol. Méthode spectrométrique à l'amino-4 antipyrine après distillation

Wasserbeschaffenheit. Bestimmung der Phenolzahl. Spektrometrisches Verfahren mit 4-Aminoantipyrin nach Destillation

Tato norma obsahuje ISO 6439: 1990.

Národní předmluva

Citované normy

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

ISO 5667-2: 1982 zavedena v ČSN EN 25667-2 Jakost vod. Část 2: Pokyny pro způsoby odběru vzorků (75 7051)

ISO 5667-3: 1985 zavedena v ČSN EN 25667-3 Jakost vod. Část 3: Pokyny pro konzervaci vzorků a manipulaci s nimi (v návrhu)

Další související normy

ČSN 01 8003 Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích

ČSN 757111 Jakost vod. Pitná voda

ČSN 75 7220 Jakost vod. Kontrola jakosti povrchových vod

ČSN 75 7221 Jakost vod. Klasifikace jakosti povrchových vod

ČSN 75 0130 Vodní hospodářství. Názvosloví ochrany vod a procesů změn jakosti vody

ČSN 75 0170 Vodní hospodářství. Názvosloví jakosti vod

Nahrazení předchozí normy

Tato norma nahrazuje část 26 ČSN 83 0520 z 20. 5. 1977, část 33 ČSN 83 0530 ze 13. 4. 1979 a část 31 ČSN 83 0540 z 16. 3. 1987.

Změny proti předchozí normě

Podstata zkoušky zůstává stejná jako v rozhodčí metodě nahrazovaných norem, postup se zpřesňuje tak, aby byl v souladu s mezinárodní normou.

Vypracování normy

Zpracovatel: Hydroprojekt, a. s., IČO 45274576, Ing. Jiří Dalešický

Spolupráce: Vysoká škola chemickotechnologická, Praha, IČO 022756, Prof. Ing. Pavel Pitter, DrSc.

RNDr. Jiří Chalupa, DrSc, konzultant, IČO 14980495

Vodní zdroje GLS, Praha, IČO 45273171, Mgr. Alena Čapková

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Oldřich Čermák

© Český normalizační institut, 1994

17206

ČSN ISO 6439

JAKOST VOD

STANOVENÍ JEDNOSYTNÝCH FENOLŮ

Spektrofotometrická metoda se 4-aminoantipyrinem po destilaci

ISO 6439

Druhé vydání 1990-05-15

MDT 614. 777: 543. 42: 547. 56

Deskriptory: water, quality, chemical analysis, determination of content, phenols, indexes (ratios), spektrofotometric analysis, colorimetric analysis, extraction methods

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních organizací (členů ISO). Na mezinárodních normách obvykle pracují technické komise ISO. Každý člen komise, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být zastoupen v této komisi. Práce se zúčastňují i mezinárodní organizace, vládní i nevládní, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO spolupracuje úzce s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech případech týkajících se normalizace v elektrotechnice.

Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům ISO k hlasování před tím, než jsou schváleny jako mezinárodní normy Radou ISO. Vydání mezinárodní normy vyžaduje

podle procedurálního postupu ISO souhlas alespoň 75 % z hlasujících členů.

Mezinárodní norma ISO 6439 byla připravena technickou komisí ISO/TC 147, Jakost vod.

Tímto druhým vydáním se ruší a nahrazuje první vydání (ISO 6439: 1984) po malé revizi.

Příloha A je nedílnou součástí této normy.

Úvod

V originálu textu normy se používá název "fenolový index" *.

Toto stanovení zahrnuje fenoly reagující za určených podmínek s 4-aminoantipyrinem za vzniku barevných sloučenin.

Ve vodách se obvykle vyskytují kromě fenolu ještě složitější fenolové sloučeniny, které reagují s činidlem s různou citlivostí.

Zastoupení různých fenolových sloučenin (3. 1) ve zkoušeném vzorku je nepředvídatelné. Nelze proto použít jako standard směs těchto sloučenin. Z těchto důvodů byl vybrán jako standard fenol (C₆H₅OH), ve kterém jsou vyjadřovány výsledky stanovení (3. 2) a uváděny jako fenolový index.

Postup uvedený v této mezinárodní normě neumožňuje rozlišení mezi jednotlivými druhy fenolů. Některé fenolové sloučeniny se substituenty, jako je alkyl, aryl nebo nitroskupina v para poloze, nereagují se 4-aminoantipyrinem. Avšak fenolové sloučeniny s karboxylovou, hydroxylovou a methoxylovou skupinou, sulfoskupinou a halogeny v para poloze poskytují zbarvení se 4-aminoantipyrinem. Proto tímto postupem lze stanovit jen ty fenolové sloučeniny, které reagují za daných specifických podmínek.

*) NÁRODNÍ POZNÁMKA - V mezinárodní normě se toto stanovení nazývá "fenolový index", což je v ČR zcela neobvyklé. V požadavcích na jakost pitné a povrchové vody (ČSN 75 7111, ČSN 75 7221 a Nař. vl. č. 171/1992 Sb.) se pro toto stanovení používá název "stanovení fenolů těkajících s vodní parou" nebo "stanovení jednosytných fenolů". Tyto názvy odpovídají podmínkám stanovení, kdy součástí stanovení je nejprve izolace fenolů destilací. Oddělují se převážně jednosytné fenoly, těkající s vodní parou, od vícesytných. Současně se destilací odstraňují různé rušivé látky.

2

CSN ISO 6439

1 Předmět normy

Tato norma specifikuje stanovení fenolů těkajících s vodní parou (jednosytných fenolů) (3. 2) v pitné vodě, povrchových a odpadních vodách.

Po oddělení fenolů destilací lze použít dvou modifikací metody:

metoda A (přímá spektrofotometrická metoda): tato metoda je vhodná pro stanovení fenolů ve vzorcích s koncentrací ve vodní fázi (bez chloroformové extrakce) větší než 0, 10 mg/l, vyjádřených jako fenol;

metoda B (s extrakcí chloroformem): tato metoda je vhodná pro stanovení fenolů v koncentračním rozmezí asi od 0, 002 mg/l do 0, 10 mg/l bez zředění vzorku, jestliže se vzniklé barevné produkty koncentrují extrakcí chloroformem. Výsledky se vyjadřují jako fenol.

POZNÁMKY

1 Oběma modifikacemi metody dosažitelná meze detekce nevyhovují požadavkům směrnice 80/778/EHS pro pitnou vodu.

2 Podle výsledků německých mezilaboratorních zkoušek získaných metodou téměř identickou s postupem B byla zjištěna mez detekce 0, 01 mg/l.