

Jakost vod – Stanovení rozpuštěného reaktivního křemíku molybdenanem amonným

Water quality – Determination of dissolved molybdate-reactive silica

Obsah

Strana

Předmluva 3

Úvod 4

1 Předmět normy 5

2 Citované normativní dokumenty 5

3 Termíny a definice 5

4 Podstata zkoušky 6

5 Chemikálie a činidla 6

6 Přístroje a pomůcky 7

7 Odběr, uchovávání a úprava vzorků 7

8 Postup zkoušky 8

9 Výpočet 8

10 Vyjadřování výsledků 8

11 Statistické charakteristiky a nejistota výsledků 9

12 Protokol o zkoušce 9

Příloha A (informativní) Statistické charakteristiky 10

Příloha B (informativní) Příprava zásobního kalibračního roztoku 11

Bibliografie 12

Předmluva

Souvisící normy

ČSN 01 8003 Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích

ČSN 75 0101 Vodní hospodářství – Základní terminologie

Vypracování normy

Zpracovatel: HYDROPROJEKT CZ a. s., Praha, IČ 26475081, Ing. Lenka Fremrová

Technická normalizační komise: TNK 104 Jakost vod

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Andrea Peková

Úvod

Kromě křemíku přírodního původu jsou antropogenním zdrojem křemíku ve vodách dikřemičitany obsažené jako aktivační přísady v detergentech, antikoroziční přísady pro ochranu ocelového a litinového potrubí a látky zabraňující vylučování železa a manganu při úpravě vody. Zvláště nebezpečný je křemík v kotelní a napájecí vodě pro parní kotle, protože může vytvářet velmi nebezpečné nánosy. Křemík ovlivňuje biologické vlastnosti povrchových vod, protože pro některé druhy řas (rozsivky) je křemík nezbytný a může být limitujícím mikro-nutrientem. Tyto vlastnosti závisejí hlavně na tzv. reaktivním křemíku zahrnujícím především jeho monomerní formy. Rozpuštěný reaktivní křemík se stanoví molybdenanem amonným.

Podrobné pojednání o hydrochemii křemíku ve vodách a o jeho vlastnostech lze najít např. v bibliografii [1, 2, 3].

1 Předmět normy

Tato norma specifikuje fotometrické stanovení rozpuštěného reaktivního křemíku molybdenanem amonným.

1.1 Oblast použití

Zkouška je použitelná při rozboru povrchové, podzemní a pitné vody a vody pro energetické účely. Bez objemové úpravy vzorku (50 ml) lze stanovit reaktivní křemík (Si) v koncentračním rozsahu asi od 0,25 mg/l do 15 mg/l, v závislosti na optické délce použité kyvety. Při přepočtu na SiO_2 vychází rozsah asi od 0,5 mg/l do 30 mg/l.

1.2 Rušivé vlivy

Vliv fosforečnanů, které reagují s molybdenanem amonným podobně jako křemičitany, je v pracovním postupu eliminován kyselým prostředím s přidavkem kyseliny citronové.

Stanovení ruší fluoridy a redukční a oxidační činidla (např. Fe^{II} , sulfidická síra). Při běžném složení vod (1.1) není vliv uvedených látek významný, pokud se nepracuje v oblasti velmi nízkých koncentrací křemíku. Sulfidická síra se odstraní provzdušněním okyseleného roztoku. Fe^{II} a jiné redukční látky se oxidují přidavkem 1 ml roztoku peroxodisíranu amonného ($w = 10\%$).

Stanovení ruší také barva a zákal vody. Jejich vliv se eliminuje odečtením absorbance vzorku s přidavkem všech roztoků, avšak bez přidavku molybdenanu amonného.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

