

Jakost vod – Stanovení oxidačně-redukčního potenciálu (ORP)

Water quality – Determination of oxidation-reduction potential

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 a uchovávání vzorků 8

8 Postup zkoušky 8

9 Výpočet 9

10 Vyjadřování výsledků 9

11 Statistické charakteristiky 9

12 Protokol o zkoušce 10

Příloha A (informativní) Příklady průběhu ustalování ORP_M 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

Značná část chemických a biochemických reakcí probíhajících ve vodách a při úpravě a čištění vod závisí kromě hodnoty pH také na hodnotách oxidačně-redukčního potenciálu (ORP). Stanovení ORP je nezbytné pro výpočet forem výskytu (speciace) těch složek vody, které se vyskytují ve více oxidačních stupních. V hydrogeologii umožňuje bližší posouzení vertikální chemické zonálnosti podzemních vod. Používá se při kontrole chlorace vod a do určité míry i při kontrole biologického čištění odpadních vod. Protože většina oxidačně-redukčních reakcí závisí na hodnotě pH, je nutno současně měřit i tuto hodnotu. Mezní hodnoty pro oxidačně-redukční potenciál, vyjádřené jako ORP_M , jsou uvedeny v legislativních požadavcích pro jakost vod umělých koupališť (bazénové vody). Platná legislativa požaduje přímo hodnotu měřeného ORP_M bez přepočtu proti standardní vodíkové elektrodě.

Podrobnější pojednání o významu a měření ORP lze najít např. v bibliografii [1 až 9].

1 Předmět normy

Tato norma specifikuje stanovení oxidačně-redukčního potenciálu ve všech typech vod, tj. v pitné vodě, přírodních vodách (podzemních a povrchových) a v odpadních vodách.

1.1 Rozsah použití

Metoda umožňuje měření oxidačně-redukčního potenciálu v rozsahu $ORP_M \pm 1\ 500$ mV (viz 6.1).

1.2 Rušivé vlivy

Stanovení ORP může být ovlivněno především inaktivací měřicí elektrody, která může být způsobena adsorpcí některých složek vody na platinové elektrodě nebo přítomností kontaktních jedů. Tyto vlivy mohou někdy znemožnit správné měření ORP některých odpadních vod [5,8]. Mezi rušivé látky patří např. organické látky, sulfidy, mangan a některé kovy [2,6,9]. Některé tyto vlivy lze odstranit čištěním elektrod nebo použitím tzv. odolných elektrod (viz 6.5).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.