



Lze konduktometrem zjistit nezávadnost vody?

Před časem nás navštívil prodejce vodních filtrů a nabídl nám, že nám udělá na místě zdarma rozbor vody, zda v ní máme nějaké nebezpečné látky typu těžkých kovů, pesticidů, dusičnanů apod. Měl malý přenosný přístroj, který nazýval konduktometr, kterým změřil jednu hodnotu a na jejím základě nám hned řekl, že máme vodu závadnou. Protože se nám to moc nezdálo, chceme se zeptat, zda je možné takto na místě zjistit závadnost vody a není už nutný rozbor v laboratoři?

Otázka: *Před časem nás navštívil prodejce vodních filtrů a nabídl nám, že nám udělá na místě zdarma rozbor vody, zda v ní máme nějaké nebezpečné látky typu těžkých kovů, pesticidů, dusičnanů apod. Měl malý přenosný přístroj, který nazýval konduktometr, kterým změřil jednu hodnotu a na jejím základě nám hned řekl, že máme vodu závadnou. Protože se nám to moc nezdálo, chceme se zeptat, zda je možné takto na místě zjistit závadnost vody a není už nutný rozbor v laboratoři?*

Odpověď: Stanovení vodivosti (správně konduktivity) udává, kolik iontů je ve vodě rozpuštěno. Tato hodnota je sledována podle platné Vyhlášky pro kvalitu pitné vody č. 252/2004 Sb. Mezní hodnota pro vodivost pitné vody je 125 mS/m. To odpovídá hodnotě rozpuštěných látek asi 1 g/l, což je tradiční hranice mezi vodou pitnou a minerální. Ani zvýšená hodnota konduktivity nad tento limit nemusí ještě znamenat, že voda je nevhodná k pití - o tom by šlo totiž rozhodnout až na základě podrobné analýzy jednotlivých aniontů a kationtů (minerálních látek).

Na vodivosti vody se podílejí především anionty jako jsou sírany, dusičnany a chloridy a kationty vápníku, hořčíku, sodíku a draslíku. U neznečištěných vod jsou všechny minerální látky (vápník, hořčík, sodík, chloridy, sírany, hydrogenuhličitany atd.) přírodního původu a jejich určitý obsah ve vodě být prostě musí, aby voda byla vůbec pitná. U vod znečištěných např. dusičnany, je "dusičnanový" podíl na celkové vodivosti menšinový, protože průměrné hodnoty vodivosti pitných vod (konkrétně 62 % vod) se v ČR pohybují v rozmezí 20 - 60 mS/m a obsah dusičnanů na úrovni limitní hodnoty (50 mg/l) by odpovídal vodivosti asi 13,5 mS/m.

Těžké kovy vytvářejí ve vodě různé komplexy, které se na vodivosti podílí jen zanedbatelně, obvykle v řádech uS/m. Organické látky obvykle nereagují s vodou za vzniku iontů, což je nutným předpokladem pro vodivost dané látky, nebo je jejich pohyb s nábojem omezen vzhledem k jejich špatné migraci, resp. elektromigraci ve vodě. Proto lze konstatovat, že organické látky, konkrétně Vámi zmíněné pesticidy a herbicidy, nemají podíl na vodivosti pitné vody.

Podle sdělení spotřebitelů požívají někteří dealeři ještě další způsob, jak podpořit konduktometrické měření - uvedou zákazníkovi jednotky vodivosti nikoliv milisiemens (mS), ale mikrosiemens (uS) a tyto vyšší hodnoty pak srovnávají s limitní hodnotou udávanou v milisiemens (1 S = 1000 mS = 1000000 uS).

Závěr: Měření vodivosti neříká nic ani o obsahu škodlivých látek ani o obsahu zdravých prospěšných látek ve vodě a bez podrobné analýzy vody je jen nevýznamným technickým ukazatelem.