

Organoleptické vlastnosti vody

Organoleptické vlastnosti vody jsou vlastnosti, které dokážeme posoudit svými **smyslovými orgány** (zrakem, čichem a chutí). Jsou to **teplota, barva, zákal, pach a chuť**. Vyšetření kvality vody z hlediska jejích organoleptických vlastností se nazývá **senzorická analýza**.

Výsledky takových analýz jsou pochopitelně závislé na zkušenosti a vnímavosti hodnotitele. Senzorická analýza je velmi rozšířená zejména v potravinářství a při dodržování některých zásad lze docílit poměrně spolehlivých a reprodukovatelných výsledků.

Význam sensorické analýzy spočívá v tom, že spotřebitel pitné vody její změněnou kvalitu snadno zaregistruje, a proto např. barva, zákal, pach a chuť bývají častým zdrojem připomínek a stížností.

Teplota

Teplota je významnou vlastností a zároveň jedním z důležitých ukazatelů jakosti vody. Významně ovlivňuje chemickou a biochemickou reaktivitu i v poměrně úzkém teplotním rozmezí přírodních a užitkových vod, a to od 0 °C asi do 30 °C. Většina biochemických procesů probíhá při teplotách blížících se nule jen zvolna, nebo vůbec ne. Údaj o teplotě je rovněž nezbytný při výpočtu chemických rovnováh ve vodách (např. při posuzování vápenato-uhličitanové rovnováhy, agresivity vody, rozpustnosti tuhých látek a plynů), při stanovování biochemické spotřeby kyslíku, při hodnocení samočištění povrchových vod aj. Teplota např. významně zvyšuje podíl toxického nedisociovaného amoniaku (NH_3) na celkové koncentraci amoniaku (tedy obou forem výskytu NH_3 a NH_4^+). Tento podíl se v teplotním rozmezí 5 až 25 °C zvyšuje několikanásobně.

Teplota podzemních vod vzrůstá s hloubkou formování jejich chemického složení. Podzemní vody mívají **konstantní teplotu** (s výjimkou podzemních vod s mělkým oběhem), jen málo závislou na ročním období. Průměrná roční teplota podzemních vod ve střední Evropě v hloubce 10 m pod zemským povrchem je asi 9,5 °C (ve vyšších polohách je možné počítat i s nižší průměrnou teplotou), proto se i teplota prostých podzemních vod (nikoli minerálních) pohybuje nejčastěji kolem 10 °C. **Větší kolísání teploty** svědčí o **rychlém pronikání povrchových** či **atmosférických vod** do podzemí, s čímž souvisí i **nebezpečí jejich kontaminace**.

Termální vodou se rozumí přírodní voda, jejíž teplota při vývěru přesahuje určitou mez, která je stanovena konvencí, obvykle 20 °C, resp. 25 °C. Podle teploty se termální vody dále dělí na vody **vlažné** (do 35 °C), **vody teplé** (do 42 °C) a **vody horké** (nad 42 °C). Termální voda, jejíž teplota v místě vývěru překračuje podle různých klasifikací 40 °C až 50 °C, se označuje jako **hypertermální**. Vysokou teplotu při vývěru mají např. minerální vody v Karlových Varech a Piešťanech (kolem 70 °C) nebo v Bojnicih (asi 50 °C).

Velký význam má **teplota povrchových vod**, protože ovlivňuje **rozpuštěnost kyslíku**, **rychlost biochemických pochodů**, a tím i celý **proces samočištění**. Například poločas rozkladu močoviny v povrchové vodě může v teplotním rozmezí 5 °C až 20 °C vzrůst až několikanásobně. Při teplotách **pod 5 °C probíhají již biochemické procesy jen velmi zvolna**. Při vypouštění **oteplených vod** do vod povrchových se někdy hovoří o **tepelném znečištění** (zatížení). Při povoleném vypouštění odpadních vod do vod povrchových nesmí být v povrchové vodě překročena teplota **25 °C** a vzrůst teploty v toku na konci mísící zóny nesmí být vyšší než **3 °C**.

V hlubších jezerech a nádržích dochází v létě a v zimě k výrazné **teplotní stratifikaci**. Uplatňuje se **závislost hustoty vody na teplotě** a její **anomální chování** (tedy maximální hustota vody při 4 °C). **V létě** teplota povrchové vrstvy stoupá (a s tím souvisí i snížení její hustoty) a v hlubších vrstvách se hromadí chladnější voda s větší hustotou. Svrchní vrstva vody (**epilimnion**) je od vodní vrstvy (**hypolimnion**) oddělena skočnou vrstvou (**metalimnion, termoklina**), která brání cirkulaci vody v celém objemu. Pod touto vrstvou zůstává teplota přibližně konstantní. Toto období se nazývá **letní stagnace**. **V zimě**, v období **zimní stagnace**, dochází k inverznímu rozdělení teploty a ve svrchní vrstvě se hromadí voda o teplotě nižší než 4 °C (tedy voda s nižší hustotou). **Na jaře** a **na podzim** dochází vlivem teplotních změn a větru k proudění, a tím k promíchávání vrstev, teplota vody v nádržích se vyrovnává – hovoří se o jarní a podzimní cirkulaci.

Teplota pitné vody by se měla pohybovat v rozmezí 8 °C až 12 °C. Voda teplejší než 15 °C již neosvěžuje a pitná voda o teplotě pod 5 °C může poškozovat gastrointestinální trakt. **Teplota závlahové vody** má být, pokud možno, vyšší než teplota půdy. Za přiměřenou se považuje teplota vody **v jarních měsících 10 °C až 15 °C a v letních měsících 15 °C až 25 °C**. Nejvyšší a nejnižší přípustná teplota závlahové vody závisí především na rozdílu teploty vody a ovzduší, na druhu kultury, její růstové fázi a způsobu závlahy.

Teplota je jedním z významných ukazatelů jakosti vody **pro život a reprodukci ryb**. Pro **kaprovité ryby** je optimální teplota vody přibližně 18 °C až 25 °C a pro **lososovité ryby** asi 8 °C až 16 °C. **Přípustná maximální teplota** pro růst a vývoj **kaprovitých ryb** je přibližně 28 °C a **lososovitých** asi 21,5 °C. Snížený teplotní limit 10 °C platí jen v době rozmnožování pro ty druhy ryb, které vyžadují pro tento účel nízkou teplotu vody (např. pstruh, losos). Hranice optimálních teplot se v průběhu vývoje poněkud mění. Ryby jsou teplotně poměrně tolerantní a mohou dlouhodobě snášet i teploty mimo uvedený rozsah. **Nebezpečné jsou však náhlé teplotní změny**, které do 3 °C nejsou významné, avšak přesahují-li 10 °C, (např. při přesazování ryb z líhní do rybníků), může dojít k teplotnímu šoku.

Mezní teplota surové vody pro úpravu na vodu pitnou se podle příslušné kategorie pohybuje v rozmezí 15 °C až 25 °C.

Teplota povrchových vod je jedním ze skupiny **všeobecných ukazatelů**, které uvádí v příloze č. 3 (Ukazatele a hodnoty přípustného znečištění povrchových vod a vod užívaných pro vodárenské

účely, koupání osob a lososové a kaprové vody) nařízení vlády 401/2015 Sb. Zde se uvádí, že teplota vody povrchových vod by neměla být vyšší než **29 °C**. **Do městské kanalizace** se nesmějí vypouštět průmyslové odpadní vody s teplotou vyšší než 40 °C.

Barva

Z absorpčního spektra čisté vody vyplývá, že ve viditelné oblasti spektra **voda světlo téměř neabsorbuje**, s výjimkou přechodu mezi purpurovou (730 až 760 nm) a infračervenou oblastí (nad 760 nm). Proto je čistá voda v tenkých vrstvách bezbarvá, avšak v metrových vrstvách se jeví jako světle modrá. Absorpce v infračervené oblasti kolem 1 000 nm je však ji značná.

Barva vody může být **přírodního** nebo **antropogenního původu**. Barva **přírodních vod** je způsobena především huminovými látkami, v první řadě fulvokyselinami, které zbarvují vodu žlutě až žlutohnědě. Kromě rozpuštěných látek mohou vodu zbarvovat i látky nerozpuštěné (jíl, fytoplankton). Proto se odlišuje **skutečná barva vody** (způsobená jen **rozpuštěnými látkami** procházejícími filtrem s velikostí pórů 0,45 µm) od **barvy zdánlivé**, způsobené barevností rozpuštěných i nerozpuštěných látek, zpravidla koloidního charakteru. Například zelená až zelenomodrá barva silně eutrofizovaných vod je zdánlivá, protože je způsobena přítomností řas a sinic, které lze odstranit filtrací. Dalším zdrojem barevnosti povrchových vod mohou být některé průmyslové odpadní vody, zejména z výroby barviv a textilního průmyslu (barvírny). Žlutohnědé zbarvení povrchových vod může být způsobeno také odpadními vodami z výroby celulózy, které obsahují látky ligninového charakteru. Hnědě zbarvené jsou i fenolové odpadní vody, obsahující polyfenoly.

Hmotnostní koncentrace barvotvorné látky, která způsobuje právě postižitelnou barvu vody, se nazývá **prahová koncentrace**.

Barva vody a její intenzita bývá závislá na **hodnotě pH** a musí být vždy k této hodnotě vztahována. Dále závisí také na **oxidačně-redukčním potenciálu**, protože některá barviva mohou podléhat oxidačně-redukčním reakcím vedoucím k barevné změně.

Barva vody se stanovuje v nejjednodušším případě pouze **vizuálně** a výsledek se vyjadřuje **kvalitativně, slovním popisem** odstínu a jeho intenzity. U **přírodních a užitkových vod**, zbarvených nejčastěji **huminovými látkami** žlutohnědě, se **intenzita tohoto zbarvení** srovnává s řadou porovnávacích roztoků, které se připravují z hexachloroplatičitanu draselného a chloridu kobaltnatého. K dispozici jsou i komparátory, v nichž se barva vody porovnává s barvou zbarvených sklíček (skleněnými standardy). Výsledky se vyjadřují jako obsah platiny (v mg) v 1 litru.

Objektivně se skutečná barva vody stanovuje **spektrofotometricky**. Podrobnější informace o metodách, které se používají u různých typů vod lze nalézt v publikaci Pitter (2015).

Zákal

Zákal lze definovat jako **snížení průhlednosti** (transparence) vody **nerozpuštěnými látkami**. Čiřost vody je jedním ze základních požadavků na jakostní pitnou a užitkovou vodu (především pro potravinářský, textilní a papírenský průmysl). Zákal vody je způsoben **anorganickými nebo organickými látkami (zpravidla koloidně dispergovanými)**, které mohou být přírodního nebo antropogenního původu. Jde např. o jílovité minerály, hydratované oxidy kovů (především železa a manganu), bakterie, plankton (řasy, sinice), detrit (jemně dispergované zbytky těl rostlinných a živočišných organismů) aj.

Podzemní vody jsou zakaleny jen zřídka a zákal tvoří převážně **anorganické látky**. **Povrchové vody** bývají velmi často zakaleny **splachem půdních vrstev** (jílovými materiály), planktonem a zvířenými dnovými sedimenty. Zákal **splaškových odpadních vod** je tvořen převážně **organickými látkami**.

I když je zákal způsoben zdravotně nezávadnými látkami, dává vodě nežádoucí vzhled, což je významné zejména při hodnocení jakosti vody pitné a užitkové. **Bílý zákal**, který někdy dočasně vzniká při vypouštění vody z vodovodního potrubí, je způsoben **bublínkami vzduchu**, který se uvolňuje z vody v důsledku snížení tlaku a změny teploty vody v potrubí. I když taková voda není hygienicky závadná, je třeba vědět, že použití takové vody k přechovávání, či k chovu ryb, představuje poměrně značné riziko. Přítomnost mikrobublinek vzduchu ve vodě (hovoří se také o „zavzdušněné vodě“), je pro ryby nebezpečná. Mikrobublínky mohou pronikat žábrami až do krevního řečiště a vyvolat embolii, která vede k velkým ztrátám a mnohdy až k velmi rychlému úhynu celé obsádky. Pokud jsme z nějakého důvodu nuceni takovou vodu k rybochovným účelům použít, je nutné zajistit „odvzdušnění“ vody. Mnohdy pomůže i pouhý rozstřík vody před jejím vtokem do nádrže.

Nerozpuštěné látky jednak snižují intenzitu procházejícího záření, jednak rozptylují záření nerovnoměrně všemi směry. Proto se zákal stanoví buď měřením útlumu zářivého toku procházejícího kapalinou, nebo měřením zářivého toku rozptýleného záření. Semikvantitativně lze stanovit zákal měřením průhlednosti zkušební trubicí (průhledovou zkouškou) nebo zkušební deskou. V obou případech se udává výška kapaliny, při které jsou vzor písma, zkušební značka nebo deska jasně patrné **při průhledu shora. Tyto metody se obvykle používají pro první orientaci in situ¹.**

Pravidelné měření průhlednosti² vody má velký význam při pravidelných kontrolách kvality vody v nádržích, zejména v rybnících využívaných k chovu ryb. K měření průhlednosti se v takových případech používá Secchiho deska. Jedná se o desku kruhového tvaru o průměru cca 10 cm, nebo

¹ **In situ** znamená v místě odběru vzorku vody.

² Text o měření průhlednosti a jeho významu byl převzat z metodiky: Piačková, V., Zusková, E., Kocour Kroupová, H., Máchová, J., Veselý, T., Matějčková, K., Pojezdal, L., Papežíková, I., Syrová, E., Palíková, M., 2019. Diagnostika jarních úhynů kaprů. Edice Metodik, FROV JU, Vodňany, č. 181, 48 s.

čtvercovou desku o délce hrany 10 cm. Plocha desky je rozdělena na kvadranty, které jsou vybarveny střídavě bílou a černou barvou. Deska je zavěšena na lanku, nebo upevněna na tyči a ponořuje se ve vodorovné poloze pod hladinu. V momentě, kdy se deska „ztratí“ (přestane být vidět), odečte se hloubka ponoření (tedy průhlednost vody). Barva vody se potom posuzuje při ponoření desky do poloviny hloubky průhlednosti proti bílému terči na Secchiho desce.

U vysoce eutrofních (poly- až hypertrofních) a organicky zatížených rybníků se doporučuje měřit průhlednost vody zejména v jarním období jednou až dvakrát týdně. V případech, že se zvyšuje průhlednost vody a narůstá biomasa hrubého dafního zooplanktonu, i častěji. Změny průhlednosti mohou predikovat důležité změny v hydrobiologických i hydrochemických poměrech. **Zelený zákal a zmenšující se průhlednost** signalizuje rozvoj fytoplanktonu a tím i případné **zvyšování hodnot pH**. Naopak rychle se **zvyšující průhlednost** signalizuje **úbytek fytoplanktonu**, ke kterému dochází v důsledku intenzivního vyžírání tlaku převážně hrubého dafního zooplanktonu. Takový stav nastává při snížení vyžírání tlaku rybí obsádky, jehož příčinou může být zhoršení zdravotního stavu ryb, nebo dokonce jejich úhyn, či provedení odlov. V každém případě je **náhlé a výrazné zvýšení průhlednosti** vody signálem pro zvýšení pozornosti, kterou je nutno věnovat zdravotnímu stavu obsádky. Současně je nutné se připravit na možnost **nástupu deficitu kyslíku** v důsledku přemnožení hrubého zooplanktonu a úbytku fytoplanktonu – producenta kyslíku. Běžné hodnoty průhlednosti vody v rybnících by se ve vegetačním období měly pohybovat řádově v desítkách cm.

Nazelenalá barva vody indikuje přítomnost fytoplanktonu. Naopak tmavohnědá, nebo naředlá barva s jílovitým zákalem indikuje, že rybí obsádka nemá k dispozici dostatek planktonní potravy a ryje ve dně. Silný zákal může vyvolat sníženou prostupnost světla a omezení fotosyntetické činnosti.

Pach

Pach může indikovat stopové znečištění vody některými látkami a upozornit tak na nezbytnost provedení podrobnějšího chemického rozboru. Páchnoucí voda působí vždy odpudivě, i když je jinak zdravotně nezávadná.

Pach přírodních vod může být způsoben látkami, které mohou být přírodní součástí vody (např. **sulfanem** nebo **jodem** v některých minerálních vodách), látkami **biologického původu** (vznikajícími životní činností nebo odumíráním mikroorganismů ve vodě) nebo **látkami obsaženými ve splaškových a průmyslových odpadních vodách**.

Uvedené zdroje pachu lze označit jako **primární**, voda je získává při formování svého složení a při svém znečišťování různými odpady. **Sekundární pach** může voda získat např. při hygienickém zabezpečování **chlorací**. Potom se projevuje nejen pach samotného chloru, ale i pach chloridů vznikajících z přítomných organických látek – např. při chloraci vody obsahující fenoly je to charakteristický pach chlorfenolů.

Pach biologického původu vzniká činností a odumíráním rostlin, sinic, řas, bakterií, aktinomycet³, plísní a hub. Druh a intenzita pachu závisí na druhu organismů a na stupni jejich vývoje. Aktinomycety dávají vodě zemitý pach. Jsou velmi rozšířené v půdě a říčních sedimentech a tvorba páchnoucích látek souvisí s jejich sporulací.

Ve stojatých nebo pomalu tekoucích vodách dochází někdy v jarním a letním období k rychlému a nadměrnému rozvoji řas a sinic tvořících fytoplankton. Příčinou zhoršení organoleptických vlastností vody jsou organické produkty přecházející z buněk planktonu do vody, zejména při jejich odumírání a rozpadu. Pach, který se obvykle označuje jako rybí, se může měnit s počtem, stářím a druhem organismů ve vodě.

S průmyslovými a splaškovými odpadními vodami se může do povrchových a také podzemních vod dostat řada látek, které mohou významně negativně ovlivňovat organoleptické vlastnosti vody. Zejména produkty petrochemického průmyslu jsou z tohoto hlediska velmi závadné. Charakteristický pach mají např. uhlovodíky, alkoholy, kyseliny, estery, ethery, thioly, aminy terpeny a chlorované látky.

Druh pachu může být ovlivněn koncentrací sloučeniny. Například nižší alifatické aminy páchnou po amoniaku, avšak ve velkém zředění mají pach rybí, což souvisí s rozdílnou citlivostí čichových receptorů v nosní sliznici. **Prahová koncentrace pachotvorné látky** rozpuštěné ve vodě je taková, která vyvolává **právě postižitelný pach**. Průměrné pachové koncentrace pachu některých organických látek lze nalézt v literatuře (např. Pitter 2015). Například prahové koncentrace pachu různých druhů benzinů se pohybují řádově v desítkách až stovkách $\mu\text{g.l}^{-1}$, jako spodní hranice se uvádí hodnota $10 \mu\text{g.l}^{-1}$. **Prahové koncentrace pachu** se obvykle udávají jako **hmotnostní koncentrace v mg.l^{-1}** , avšak pro srovnání je **nezbytné vyjadřovat výsledky jako látkové koncentrace** (např. $\mu\text{mol.l}^{-1}$), protože pachový vjem závisí především na počtu částic v objemové jednotce vody nebo vzduchu, nikoli na jejich hmotnosti.

Z vodárenského hlediska je zvláštní pozornost věnována prahové koncentraci různých chlorfenolů, které mohou vznikat při hygienickém zabezpečování vody (obsahující i velmi nízké koncentrace fenolů) chlorací.

Prahové koncentrace pachu uváděné v literatuře jsou jen **orientační** v důsledku subjektivního hodnocení. Zatímco jeden pracovník může vodu klasifikovat jako páchnoucí, druhý nemusí při dané koncentraci pachový vjem zaznamenat. **Ve směsích** se různé látky mohou projevit buď účinky **vzájemně nezávislými**, nebo se jejich účinky mohou vzájemně **potlačovat (antagonismus)** či naopak **zesilovat (synergismus)**.

³ **Aktinomycety** jsou grampozitivní mikroorganismy, které sdílí některé vlastnosti bakterií a plísní.

U většiny organických látek bývají prahové koncentrace pachu nižší než prahové koncentrace chuti, a kromě toho jsou prahové koncentrace pachu u pachotvorných látek většinou menší než nejvyšší přípustné koncentrace toxického působení. Proto má **stanovení pachu vody** z hygienického hlediska **velký význam při hodnocení jakosti pitné vody, užitkových vod i přírodních vod** a může rozhodnout i o **nevhodnosti** pro některé účely.

Z hlediska **hygienického zabezpečení pitné vody chlorací** má velký význam i prahová koncentrace pachu chloru, která v podstatě omezuje jeho koncentraci ve vodovodní síti.

Obdobně je tomu i při určování **prahové koncentrace pachu sulfanu**, která rovněž závisí na **hodnotě pH**. V závislosti na pH se ustavuje protolytická rovnováha mezi formami jeho výskytu (H_2S , HS^- a S^{2-}), z nichž **organolepticky působí především nedisociovaný sulfan**. Proto je v alkalickém prostředí sulfidická síra nejméně organolepticky závadná.

Druh pachu se označuje slovně jako **zemitý, fekální, hnilobný, plísňový, rašelinový, po jednotlivých chemikáliích** apod. Při **orientační senzorické analýze** se intenzita pachu vyjadřuje **ve stupních 0 až 5** (0 – žádný, 1 – velmi slabý, 2 – slabý, 3 – znatelný, 4 – zřetelný, 5 – velmi silný). **Zkušební teplota** je obvykle 25 °C. Je však nutné brát v úvahu, že **při vyšších teplotách bývá intenzita pachu větší**, proto se někdy doporučuje provádět také zkoušky při teplotách **40 °C a 60 °C**, kdy organoleptické závady **více vyniknou**.

Podle ČSN EN 1622 (75 7330) se stanovuje **prahové číslo pachu (TON – threshold odour number)** místo dosavadní míry pachu. **TON je ředicí poměr**, pod jehož hodnotou ztrácí ředěný vzorek jakýkoliv postřizitelný pach. Zkoušená voda se ředí referenční vodou a při 25 °C se hodnotí skupinou vybraných posuzovatelů. Hodnota TON může být rovna jedné (voda bez pachu), nebo větší než jedna.

Chuť

Látky způsobující pach vody ovlivňují obvykle i její **chuť**. Ale rozšiřuje se spektrum anorganických látek, které neovlivňují pach, ale pouze chuť vody. Nevhodné složení minerálních vod může způsobovat chuťové závady, pro příjemnou chuť pitné vody jsou však anorganické složky v určité optimální koncentraci nezbytné.

Chuť vody je významně ovlivňována koncentrací **vápníku, hořčíku, železa, manganu, zinku, mědi, hydrogenuhličitanů, chloridů, oxidu uhličitého aj.** **Prahové koncentrace chuti** jednotlivých anorganických látek závisí na celkovém složení vody a mohou se vzájemně ovlivňovat. Chuť vody také závisí na poměru obsahu aniontů a kationtů. Není tedy možné hovořit o prahových koncentracích jednotlivých iontů, stanovit lze jen prahové koncentrace chuti solí.

Z hlediska chuti je nejvhodnější **hodnota pH vody** v rozmezí 6,6 až 7,5. Při hodnotách **pH nad 9** získává voda **louhovitě mýdlovou příchutí**. Z **anorganických složek** jsou v pitné vodě žádoucí **hydrogenuhličitan** a **vápník**, protože ovlivňují chuť vody **pozitivně**. Některé **negativní vlivy** na chuť

vody mohou být **kompensovány zvýšením koncentrace hydrogenuhličitanů**. Pro vznik kladného chuťového vjemu je významný poměr Ca a Mg a koncentrací hydrogenuhličitanů, síranů a chloridů. **Vyšší koncentrace hořčíku** se sírany je příčinou **hořké chuti** a vyšší koncentrace **chloridů**, zejména v kombinaci se **sodíkem** dávají vodě **slanou chuť**. Při stejné koncentraci vyvolávají chloridy silnější smyslové podněty než sírany při stejném zastoupení kationtů. Také **rozpuštěný oxid uhličitý** má vliv na chuťové vlastnosti vody a ve vyšší koncentraci může **maskovat nepříjemné chuťové vjemy**. Zdá se, že **draslík** ovlivňuje chuť vody vždy **pozitivně**, zatímco **měď, železo, mangan, zinek a sírany** se projevují **negativně**. Posuzovat samostatně vliv celkové mineralizace nelze, protože chuť závisí na zastoupení jednotlivých komponent.

Při mapování chuťového vjemu nelze vystačit jen se **čtyřmi základními kvalitami** (chuť **sladká, slaná, kyselá a hořká**), je třeba zavést ještě **další kvality (příchuti)**: **svravá, kovová, zemitá, trpká, plísňová, louhovitá, železitá apod.** V praxi se obvykle intenzita chuti hodnotí podle **šestibodové stupnice (0 až 5)**. Pokud byl zjištěn stupeň **0 až 2**, považuje se chuť za **příjemnou**, pokud byl zjištěn stupeň **3 až 5**, považuje se chuť za **nepříjemnou**.

Intenzita chuťových vjemů se stoupající teplotou klesá. Proto se doporučuje pro **senzorickou analýzu pitné vody teplota asi 15 °C až 20 °C**. Chuťový vjem ovlivňuje také hodnota pH vody. Nejmenší intenzity dosahují vjemy v neutrální oblasti pH (od 6,5 do 7,5), na obě strany od této oblasti intenzity vjemů rostou. Čím je celková mineralizace větší, tím užší interval hodnot pH je hodnocen pozitivně.

Pokud se týká **celkové mineralizace**, lze očekávat práh vnímání při hodnotách větších než 75 mg.l⁻¹. **Velmi málo mineralizované vody nelze** z hlediska organoleptických vlastností posuzovat **příznivě** a jsou vzhledem k různým vodárenským úpravám **organolepticky labilní**. **Zvyšování celkové mineralizace** s důrazem na koncentraci vápníku, hořčíku a hydrogenuhličitanů asi **do 200 mg.l⁻¹ zlepšuje organoleptické vlastnosti pitné vody**. Celková mineralizace **vyšší než 500 mg.l⁻¹** se však ve většině případů hodnotí **záporně**. Při **přebytku hydrogenuhličitanů** tato hodnota roste až na 700 mg.l⁻¹. Vzrůst celkové mineralizace nad 800 mg.l⁻¹ již vede obvykle k **výskytu chuťových závad**.

Při **orientační senzorické analýze** se **chuť** popisuje **kvalitativně slovně a kvantitativně stupnicí 0 až 5**. Podle ČSN EN 1622 (75 7330) se stanovuje **prahové číslo chuti (TFN – threshold flavour number)**. Podobně, jako u hodnocení pachu, se jedná o **ředicí poměr**, pod jehož hodnotou při 25 °C ztrácí ředěný vzorek jakoukoli postižitelnou chuť. Hodnota TFN může být rovna jedné (voda bez chuti) nebo větší než jedna.