

Vápník a hořčík v pitné vodě Slánského vodovodu

Vápník a hořčík jsou významné biogenní prvky, při jejich deficitu ztrácí pitná voda vyhovující nutriční účinky. Proto stávající legislativa upravuje závazně minimální obsahy uvedených prvků v pitné vodě, přičemž optimální koncentrační rozmezí nebo zvýšené obsahy jsou pouze předmětem doporučení vyhl. 252/2004 Sb. v platném znění.

V pitné vodě Slánského vodovodu se setkáváme se zvýšenými obsahy vápníku a hořčíku jejichž původ souvisí s kvalitou zdrojů podzemní vody úpravny vody ve Studeněvsi. Suma uvedených biogenních prvků se nazývá celkovou tvrdostí vody. Celková tvrdost v pitné vodě Slánského vodovodu přesahuje asi dvojnásobně doporučené hodnoty, jejichž účinek je na lidské zdraví dle autorizovaném hodnocení zdravotních rizik zpracovaných hygienickou službou spíše pozitivní.

Z hlediska úpravy a distribuce tak nejsou problematické zdravotní účinky zvýšených obsahů vápníku nebo hořčíku při konzumaci pitné vody, ale potíže s vylučováním sloučenin uvedených prvků, převážně ve formě uhličitánů, v průběhu distribuce a využití pitné vody k dalším nepitným účelům.

Proto se také setkáváme v distribuční síti s epizodickým výskytem karbonátových zrn v důsledku vylučování vápenato-hořečnatých hydrogenuhličitánů odvětráním volného oxidu uhličitého v technologické lince úpravny vody ve Studeněvsi v průběhu odželeznění a odmanganování surové podzemní vody.

Tvorba vápenato-hořečnaté inkrustace ve formě tzv. vodního kamene je spojena s ohřevem vody, kdy klesá rozpustnost uhličitánů vápníku a hořčíku se stoupající teplotou.

Technologické snížení obsahu vápníku a hořčíku z pitné vody je z pohledu hygienické služby problematické, ekonomicky náročné a z hlediska nutriční hodnoty pitné vody rizikové a v podstatě nežádoucí. Jinak tomu je při využití pitné vody k ohřevu nebo jako teplonosného media. Zde lze v případě potřeby zvažovat technologické řešení úpravy na bázi iontoměničů nebo membránových technologií. Ty je však nezbytné navrhnout pro konkrétní účel a obvykle se nedoporučují z výše uvedených důvodů pro centrální využití.