

ANTICALC®

... konec problémů s tvrdou vodou a biomasou v rozvodech



PRINCIP ČINNOSTI

Voda ve své přirozené podobě obsahuje množství prvků důležitých a nepostradatelných pro život. Některé z těchto nepostradatelných prvků však způsobují problémy především při tepelné úpravě vody, resp. při jejím využívání pro technologické účely.

Největší problém způsobuje vápník. Jeho kvantitativní přítomnost ve vodě se technicky označuje jako tvrdost vody. Struktura vápníku ve vodě způsobuje, že zařízení přicházející do styku s vápníkem jsou znehodnocována tvrdými nánosy – vodním kamenem. Síla vrstvy vodního kamene úměrně roste s časem a množstvím vápníku přítomného ve vodě. Také ohřívání vody výrazně podporuje růst tvrdých nánosů vodního kamene. Ten způsobuje značné problémy v celém komplexu zařízení na ohřev vody a zároveň dochází k významným energetickým ztrátám.

Tvorbě tvrdých vápenných nánosů je možné zabránit úpravou vody, resp. úpravou struktury vápníku ve vodě.

V zásadě je možné takto upravovat vodu dvěma způsoby :

chemická úprava – k odstraňování vápníku jsou využívány chemické procesy

fyzikální úprava – pracuje na principu fyzikální přeměny, bez použití chemikálií.

Výhoda fyzikální úpravy zejména pitné vody je v tom, že není zatěžována chemickými látkami a nežádoucími vedlejšími produkty vyvolaných chemických procesů a že neodstraňuje z pitné vody žádné, pro život nezbytné, látky a prvky.

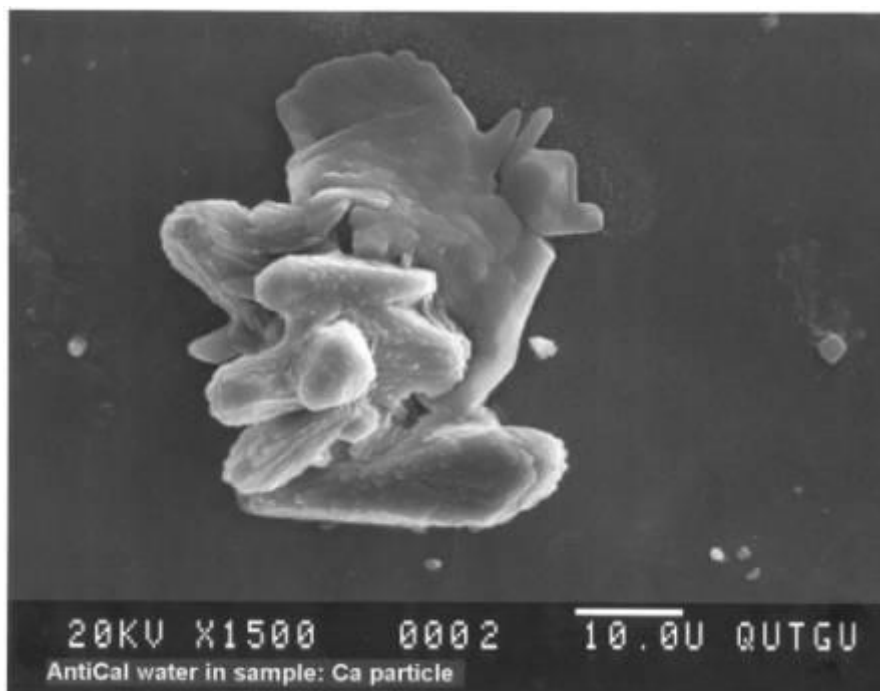
Tvorba nánosů v zařízeních přicházejících do styku s vodou je podmíněna přítomností solí ve vodě, hlavně obsahem hydrogenuhličitanu vápenatého $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, resp. hořečnatého

$Mg(HCO_3)_2$, a uhličitanu vápenatého $CaCO_3$, resp. hořečnatého $MgCO_3$. Když koncentrace těchto uhličitanů překročí hodnotu rozpustnosti ve vodě, dochází k vylučování v pevné formě na stěnách zařízení. Krystaly se pevně přichytí na stěnu a začíná proces tvorby tvrdého nánosu – inkrustací.

Při fyzikální úpravě vody zařízením ANTICALC® se využívá specifické magnetické pole. Společně s hydrodynamickými vlastnostmi vody se tvorbě krystalů a jejich ulpívání na pevném povrchu zařízení zabrání.

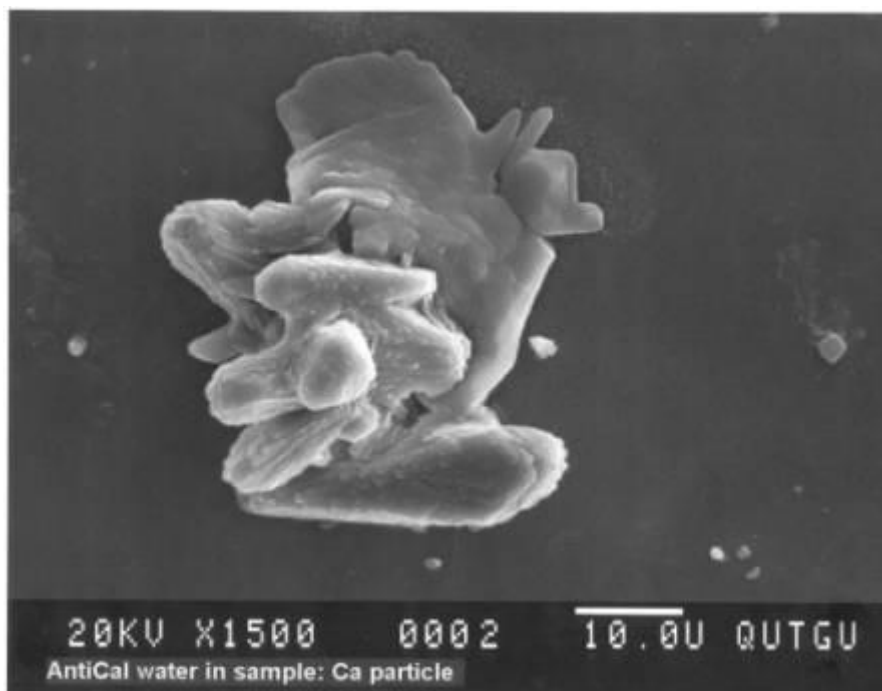
Dostatečně silné a speciálně usměrněné magnetické pole způsobí rezonanční rozkmitání molekul, krystalická struktura se rozbije a vzniká kal uvedených solí. Velké krystaly se rozmělní na množství malých krystalů (několik setin původního rozměru) se zaobleným povrchem, které nemají tendenci se usazovat a v případě potřeby je možné je lehce odfiltrovat.

Před úpravou



Krystaly $CaCO_3$ v neupravené vodě (1500 x zvětšeno)

Po úpravě



Působením magnetického pole vzniká ve vodě z pevných krystalů vodního kamene jemný disperzní migrující kal
Průřez potrubím

před



během



a po působení přístroje ANTICALC®



Použitím fyzikální úpravy nedochází k odstranění pevných látek z vody, zůstávají ve vodě zachované, což je velmi důležité, má-li se používat jako pitná. Zároveň se postupně rozpouští již usazené látky.