

Plynný nebo kapalný chlor

„Plynný“ chlor v tlakových lahvích nebo „kapalný“ chlor jako chlornan sodný ?

Autor : Ing. Tomáš Eršil, GHC Invest, s.r.o.

Publikováno : časopis Bazén a sauna č. 7/8 2001

tuto otázku si klade stále větší počet provozovatelů veřejných bazénů. Oba dva typy chloru mají samozřejmě své výhody a nevýhody, ukazuje se však, že tzv. „plynný“ chlor je pro úpravu bazénové vody mnohem vhodnější a chlornan sodný svými vlastnostmi a účinky mnohonásobně převyšuje.

„Plynný“ chlor v tlakových lahvích, ve skutečnosti se jedná o kapalný chlor, protože chlor o čistotě prakticky 100% (přesně 99,8 %) je v tlakové nádobě stlačen a zkapalněn. Při dávkování se uvolňuje malé množství do vody ve formě plynu. Proto se také označuje jako „plynný“ a v mluvě bazénářů se tím odlišuje od chlornanu sodného, který je nazýván jako chlor „kapalný“. Tento zcela čistý chlor se používá především při úpravě pitné vody vodárnami a k desinfekci bazénové vody ve velkých, či větších krytých a otevřených veřejných koupalištích. Společnost GHC Invest – SBF úprava vody, která velmi úzce spolupracuje s výrobcem chloru, s firmou Spolchemie Ústí nad Labem, chlor plní do tlakových lahví, rozváží jej po celé České republice ze svých skladů v Ústí nad Labem, Hustopečích u Brna a ve Zlíně, zabezpečuje bezpečnost, provádí revize tlakových lahví, montuje ventily, likviduje nepoužitelné lahve, provádí opravy a revize chlorátorů, pronajímá lahve s chlorem atd.

Chlornan sodný, označován jako chlor „tekutý“ je vyráběn současně při výrobě chloru, obsahuje zhruba 14 % aktivního chloru. Opět společnost GHC Invest – SBF úprava vody ve spolupráci s výrobcem firmou Spolchemie, která je jedním z jediných dvou výrobců v České republice, distribuuje zcela čerstvý chlornan sodný přímo z výroby po celé České republice v obalech podle přání odběratele od 5 L, přes 30 a 60 L až po 1.000 L.

Chlornan sodný NaOCl obsahuje v každém litru pouze zhruba 15 % v zimních měsících a 14 % v letních měsících aktivního chloru a to pouze velmi krátkou dobu po výrobě, výrobce udává garanci této kvality v zimních měsících přibližně 5 týdnů a v letních měsících jen 3 týdny. Po této době se množství aktivního chloru snižuje a to bohužel ne rovnoměrně lineárně s narůstající dobou od výroby, ale exponenciálně což znamená, že po 3 týdnech v létě je obsah např. 12 % ale již po 5 týdnech je již jen 5 %. V případě, že se na bazén již nedostane zcela čerstvý chlornan sodný a ještě zde stojí další týdny, je pak do vody přidávána naprosto desinfekčně neúčinkující látka. Dochází ke zvyšování dávkování a velmi výraznému prodražování provozu bazénu. Provozovatele mají problémy při kontrolách hygieniky, kteří zjišťují malé množství volného chloru ve vodě. Chlornan také mění své zbarvení, ze světle žluté až do tmavě hnědé a barely jsou nafouknuty.

Navíc chlornan sodný obsahuje přibližně 12 % hydroxidu sodného NaOH (louhu) a asi 20 % uhličitanu sodného Na₂CO₃, zbytek je voda s malým množstvím dalších látek. Toto složení způsobuje radikální zvyšování hodnoty pH vody a zvyšování množství chloridů ve vodě. Ke snížení hodnoty pH se používá většinou kyselina sírová a snížení chloridů se docílí pouze přidáním čerstvé nové vody, tu je však potřeba desinfikovat a tudíž opět přidat chlornan sodný a provozovatelé se pak dostávají do zcela uzavřeného kola, ze kterého není úniku. Jediná možnost je přejít na jiný typ chlorování vody a to buď „plynným“ chlorem nebo chlorem v pevném stavu ve formě tablet či granulátu.

Dochází také ke zvýšení nebezpečí vzniku úrazu při smíchání chlornanu sodného s prostředky na snížení hodnoty pH, kdy může dojít k silné spontánní tvorbě plynného chloru, který se může nekontrolovatelně dostat do prostor bazénu.

Snad jediné výhody chlornanu sodného jsou v manipulaci, kdy se dá relativně jednoduše převážet, ale mít na skladě stále čerstvý chlornan vyžaduje stále opakované časté dodávky, které opět zvýší náklady a relativně levné zařízení na dávkování, které je možno provádět přímo z barelu. Automatická regulace je však velmi obtížná vzhledem k měnícímu se obsahu chloru.

„Plynný“ chlor v tlakových lahvích je prakticky z 99,8 % zcela čistý desinfekční prostředek, který žádným způsobem neovlivňuje kvalitu bazénové vody, neovlivňuje hodnotu pH a nezpůsobuje navyšování množství chloridů. Jeho dávkování je velmi malé. Průměrná spotřeba pro veřejný bazén o délce 25 m je zhruba 45 kg chloru (jedna tlaková láhev) na měsíc a někdy i déle. Snižuje se spotřeba chemikálií pro úpravu pH, především kyseliny sírové a snižuje se i množství dodávané čerstvé vody do bazénu. „Plynný“ chlor umožňuje velmi přesné dávkování včetně automatické regulace, což opět snižuje jeho spotřebu.

Výhodou je i velmi snadná manipulace a díky vyspělé moderní technice, která však není tak cenově náročná, je zabezpečena i vysoká míra bezpečnosti.

Jsou výrazně nižší náklady na dopravu a i vlastní spotřebu chloru. Doprava je zcela bezpečně zajištěna po celé České republice. Provozovatel nemusí tlakové lahve vlastnit a nemusí se o ně starat, pouze si je pronajímá s náplní s chlorem.

I zde je však nevýhoda a ta spočívá v relativně vyšších pořizovacích nákladech pro vybudování chlorovny. Tyto náklady (asi 100.000 až 200.000,- Kč na jedno chlorovací místo) se však díky mnohonásobně menším provozním nákladům oproti používání chlornanu sodného během několika let vrátí a to platí i pro letní koupaliště s omezeným provozem.

Společnost GHC Invest-SBF úprava vody, která je dodavatelem obou typů chloru nabízí konzultace a spolupráci při návrhu přechodu z „kapalného“ chloru na „plynný“ chlor. Nabízí také velmi široký výběr možností financování budování chloroven od běžných plateb, přes leasing až po pronájem či splácení ve formě navýšené ceny za chlor. Vždy společně s provozovatelem bazénu se snaží vybrat to nejvhodnější řešení.

vyžádejte si naše katalogy, kontaktujte nás, jsme tu abychom Vám pomohli

Kontakt :

GHC Invest, s.r.o.

Korunovační 6

170 00 Praha 7

tel.: 233374806

fax: 233371373

e-mail: info@ghcinvest.cz www.ghcinvest.cz