

Wytwarzanie podchlorynu



TEKST | **MARIAN DUDKO**
FOTO | **ARCHIWUM FIRMY**

Elektroliza soli jest doskonałym sposobem, aby niezbędny do skutecznej dezynfekcji chlor, który podnosi higienę wody w basenach i pływalniach, można było wytwarzać na miejscu

WAPOTEC® Elektroliza

Aby zagwarantować dezynfekcję (chlorowanie) oraz utrzymać wartość pH, w większości istniejących instalacji basenowych, stosuje się kombinację ciekłego chloru z ciekłym kwasem – najczęściej kwasem siarkowym lub kwasem solnym. Z tego powodu zdarzały się i niestety nadal mogą się zdarzać przypadki, w których, w wyniku nieostrożności, dochodzi do ciężkich przypadków zatruc. Gdy oba środki chemiczne są ze sobą zmieszane, mogą przez krótki moment wydzielać duże ilości chloru gazowego. Podobnie obchodzenie się z butlami ciśnieniowymi chloru gazowego może prowadzić do przypadkowych i niebezpiecznych zdarzeń.

Tych dwóch potencjalnych zagrożeń można uniknąć dzięki wytwarzaniu bezpośrednio na pływalni roztworu podchlorynu sodu, z wykorzystaniem do tego urządzenia WAPOTEC® Elektroliza, które produkuje chlor w zamkniętym obiegu. Nie wykonuje się przy tym żadnych niebezpiecznych czynności manipulacyjnych.

Bezpieczeństwo

Magazynowanie i manipulowanie chemikaliami jest najczęstszą przyczyną niebezpiecznych sytuacji i wypadków. Urządzenie nowej generacji, o nazwie WAPOTEC® Elektroliza, wytwarza podchloryn w bardzo rozcieńczonej formie. Ponieważ jego koncentracja wynosi poniżej 1%, nie kwalifikuje to roztworu chloru jako substancji niebezpiecznej. Roztwór podchlorynu można dozować w prosty sposób poprzez pompkę dozującą lub alternatywnie w podciśnieniu poprzez dyszę rozpyłową wody (Venturi), w połączeniu ze standardowo stosowanym zestawem pomiarowo-regulacyjnym służącym do sterowania.

Dodatkowo instalacja WAPOTEC® Elektroliza odznacza się stosunkowo niską temperaturą procesu, co znacząco uniemożliwia dysproporcjonowanie chloranu. Jak pokazuje praktyka, występowanie „poślizgu soli” – wprowadzenie chlorków do wody basenowej – choć jest wykrywalne, to przy rozcieńczaniu, w ramach zalecanych wytycznych, jest obojętne i fizjologicznie nieszkodliwe. Proces elektrolizy, dzięki licznym urządzeniom kontrolnym, jest na bieżąco nadzorowany i optymalnie sterowany. Dane procesowe



◆ ELEKTROLIZA PODCHLORYNU POPRZEZ PODWÓJNY ZESPÓŁ 2 × 2200 KG/H W PARKU WODNYM

mogą być dostępne przez Internet lub interfejs GSM, czyli zdalny monitoring, taki jak np. przy zaopatrzeniu w wodę pitną.

Korzyści finansowe

Komory elektrolizy dostarczane są razem z gwarancją na 5 lat. Przy czym, przy typowym wykonaniu oraz eksploatacją zgodną z zasadami, interwał wymiany komór elektrolizy można wydłużyć nawet do 10 lat. Bieżące koszty produkcyjne, wynikające ze zużycia soli i prądu, w porównaniu do kosztów obejmujących tradycyjną metodę chlorowania są mniejsze. Bieżąca obsługa urządzenia ogranicza się jedynie do kontroli pracy zmiękczacza i czynności uzupełniania soli.

Rozpatrując koszty związane z inwestycją, okazuje się, że już w przeciągu kilku lat może nastąpić pełna amortyzacja poniesionych nakładów. W trakcie eksploatacji urządzenia odpadają niektóre koszty, jak np. koszty szkoleń – dotyczące obchodzenia się z chlorem gazowym, czy koszty uzyskania specjalistycznych certyfikatów.

Ze względu na niezawodność procesu elektrolizy, jest ona za kwalifikowana jako produkcja bezpieczna.

sodu poprzez elektrolizę



©Gaffey 2014

◆ ZASTOSOWANIE WAPOTEC®ELEKTROLIZY W WIELKIEJ BRYTANII

Urządzenia WAPOTEC do elektrolizy podchlorynu sodu, dzięki licznym zabezpieczeniom mechanicznym i elektronicznym, a także wysokowartościowym komponentom, są przygotowane na długi okres eksploatacji. Zamknięty typ budowy eliminuje postępowanie korozyjne na elementach elektrycznych, które mogłyby być spowodowane emisją substancji obecnych w pomieszczeniu, w którym zamontowano urządzenie.

Dużą zaletą WAPOTEC®Elektroliza jest także jego konstrukcja, umożliwiająca przyjazną obsługę i wygodny serwis. Elektroniczne zabezpieczenia stanów procesowych oraz dostęp do danych produkcyjnych pozwalają na nieskomplikowany zdalny nadzór, a tym samym efektywne wspomaganie produkcji.


Redukcja kosztów

Urządzenie WAPOTEC®Elektroliza dostarcza podchloryn bez jakichkolwiek zanieczyszczeń (dzięki temu mniej w wodzie basenowej chloru związanego), a także w niskim zakresie alkaliczności, dzięki czemu konieczna jest tylko nieznaczna korekta pH wody. Umożliwia to oszczędności na podawaniu wymaganych ilości kwasu lub ługu dla utrzymania neutralnej wartości pH.

Jeśli zarządca basenu zdecyduje się dodatkowo na zastosowanie, wraz z WAPOTEC®Elektrolizą, innowacyjnego systemu uzdatniania wody basenowej, WAPOTEC®SYSTEM (wg austriackiego rozporządzenia BHygV §14 Z3), możliwa jest znacząca redukcja ilości wody instalacyjnej, ścieków, dozowanego chloru oraz energii zużywanej

do podgrzewania wody. Tym samym skróci się okres amortyzacji inwestycji (patrz „Pływalnie i baseny” nr 16 – „Nowe rozwiązania czyli uzdatnianie wody basenowej z dodatkiem dwutlenku chloru”).

Długotrwałość i korzyści

Dla każdej decyzji, podejmowanej przez zarząd basenu, pływalni czy aquaparku, obok aspektu finansowego, bardzo ważny jest także aspekt długotrwałości inwestycji. Produkowanie podchlorynu w miejscu dozowania zmniejsza nie tylko potencjał zagrożeń, związanych z obchodzeniem się z substancjami chemicznymi, ale także minimalizuje koszty i ryzyko transportowe, jak również redukuje emisję CO₂, spowodowaną transportem drogowym. Zamknięty system od początku produkcji, aż do chwili podania podchlorynu do obiegu uzdatnianej wody basenowej, skutecznie wpływa na bezpieczeństwo i ochronę pracowników, wpisuje się pozytywnie w działania proekologiczne i stanowi interesującą alternatywę dla tradycyjnej metody chlorowania. Warto już dziś sięgać po sprawdzone i nowoczesne rozwiązania sprzyjające zarówno podnoszeniu jakości wody basenowej, jak i docelowej redukcji kosztów utrzymania basenu. 



Autor jest szefem firmy Wapotec Polska

marian.dudko@wapotec.pl

tel. kom.: 664 371 814