

اهمیت کاربرد قرص کلر و پودر کلر در ضدعفونی آب

دسترسى به آب پاکیزه یکی از مهمترین نیازهای انسان است. یکی از شیوه های رایج برای تصفیه آب، ته نشینی، فیلتراسیون و به دنبال آن ضدعفونی است. گندزدایی (از بین بردن ارگانیسم های مضر) به روش های مختلفی مثل افزودن کلر به صورت پودر و یا قرص کلر انجام می شود.

به گزارش سایت خبری پرسون، کلر یک ماده شیمیایی با قیمت مناسب و در دسترس است که وقتی در آب شفاف به مقدار کافی حل شود، اغلب ارگانیسم های بیماری زا را از بین می برد. از نظر شیمیایی، کلر یک عنصر بسیار واکنش پذیر و اکسید کننده قوی به شمار می آید. در مقیاس پاولینگ، پس از اکسیژن و فلوئور، کلر بالاترین میل الکترونی و سومین الکترونگاتیوی را دارد.

از خواص فیزیکی کلر می توان به فراریت بالا اشاره نمود. گاز کلر به اندازه ۲٫۵ بار از هوا سنگین تر است و بوی بد نامطبوعی دارد. فراموش نشود که کلر گازی سمی است و منجر به بروز مشکلات تنفسی و حتی خفگی می شود، به همین دلیل استفاده از کلر در محیط های بسته ممنوع است.

کلر در جدول تناوبی عناصر

در جدول تناوبی عناصر (جدول مندلیف) کلر در بخش p گروه ۱۷ و دوره ۳ قرار گرفته است. نماد شیمیایی عنصر کلر Cl، عدد اتمی آن ۱۷ و جرم اتمی میانگینش برابر با ۳۵٫۴۵ است. نام کلر از یک واژه یونانی به معنی سبز گرفته شده است، علت این نام گذاری این است که کلر خالص به شکل گاز بوده و رنگی زرد مایل به سبز دارد.

تولید کلر

کلر در فرآیند الکترولیز و با عبور جریان الکتریکی از محلول آب نمک تولید می شود. سود سوزآور و هیدروژن دیگر تولیدات این واکنش هستند.

بازار کلر

بازار جهانی کلر بر اساس کاربرد، کاربر نهایی و جغرافیا تقسیم بندی می شود. این ترکیب شیمیایی در تولید ایزوسیانات ها و اکسیژنات، کلرومتان ها، حلال ها و اپی کلروهیدرین، مواد شیمیایی معدنی استفاده می شود. مهمترین کاربرد کلر در صنایع تصفیه آب، داروسازی، مواد شیمیایی، کاغذ و خمیر کاغذ، پلاستیک و آفت کش ها است.

ضدعفونی آب استخر با کلر

کلر یک ماده شیمیایی بسیار مناسب برای ضد عفونی آب آشامیدنی و آب استخر است که به شکل قرص کلر، پودر کلر و کلر مایع استفاده می شود. پودر و قرص کلر وقتی به آب اضافه می شوند ماده ای به نام اسید هیپوکلرو تشکیل می دهد که با میکروارگانیسم ها واکنش داده و آن ها را از بین می برد.

وقتی قرص کلر یا پودر کلر به آب اضافه می شود با ساختار سلولی میکروارگانیسم های زنده واکنش داده و در نتیجه آنها را از بین می برد. باید توجه شود که این فرآیند تنها در صورتی کار می کند که کلر در تماس مستقیم با ارگانیسم ها باشد. اگر آب حاوی گل و لای باشد، ممکن است باکتری ها و میکروارگانیسم ها در معرض کلر قرار نگیرند.

کلر برای از بین بردن موجودات به زمان نیاز دارد. دمای آب، عامل مهمی در تعیین مدت زمان استفاده از کلر است. به طور کلی هرچه آب سردتر باشد به زمان تماس بیشتری برای اثرگذاری کلر نیاز است.

قرص کلر

قرص کلر، یک شیوه مرسوم برای ضدعفونی آب استخر شنا در برابر میکروب ها، باکتری ها و جلبک ها است. قرص کلر را می توان در یک سبد یا پخش کننده شناور قرار داده و سپس در سطح آب شناور نمود. قرص کلر به دلیل داشتن سولفات مس از ایجاد جلبک، تغییر رنگ آب استخر و همچنین لیز شدن کف استخر جلوگیری می کند. قرص کلر همچنین ماندگاری آب را افزایش داده و نیاز به تعویض آب استخر را کاهش می دهد.

انواع قرص کلر موجود در بازار ایران

در حال حاضر فروش قرص کلر به صورت قرص آنزیم دار و ساده ۹۰ درصد ۲۰ و ۲۰۰ گرمی برای ضد عفونی کردن آب استخرهای شنا و جکوزی و آب نماها با حلالیت ۱۰۰ % در آب و بدون ته نشینی در بازار انجام می شود. هر یک عدد قرص را می توان برای تصفیه ۱۰ هزار لیتر آب در یک هفته استفاده نمود. مزیت مهم قرص کلر این است که به آرامی در آب پخش شده و دیگر نیاز به استفاده مکرر از پودر کلر به صورت روزانه نیست.

این قرص ها برای ضد عفونی استخرهایی که فقط آخر هفته استفاده می شوند یا در طول هفته امکان ضد عفونی کردن استخر با پودر کلر را ندارند، بسیار ایده آل هستند زیرا با تابش نور خورشید پودر کلر استفاده شده در استخر بی اثر خواهد شد. اغلب قرص های کلر موجود در بازار، در بسته های ۱ کیلویی و داخل یک بشکه ۵۰ کیلویی بزرگ بسته بندی می شوند.

نکات مهم استفاده از قرص کلر

نگهداری صحیح از ظرف حاوی قرص کلر بسیار مهم است چرا که قرص کلر می تواند بوی شدیدی در فضا منتشر کند؛ این امر، در فضاهای بسته خطرناک است.

برای انتشار یکنواخت کلر در آب و همچنین جلوگیری از آسیب دیدن سطوح و تجهیزات استخر توصیه می شود قرص کلر را به طور مستقیم در داخل آب استخر قرار ندهید و از کلرزن و یا سید اسکیمر استفاده نمایید.

به هیچ عنوان انواع قرص های ضد عفونی کننده را با سایر مواد شیمیایی مانند پاک کننده های خانگی مخلوط نکنید.

پودر کلر

تعیین میزان مورد نیاز و کنترل آسان حجم کلر وارد شده به آب و همچنین قیمت مناسب و دوام بیشتر در مقایسه با دیگر ضد عفونی کننده های رایج آب استخر شنا، از ویژگی هایی مهم پودر کلر هستند. برای خرید پودر کلر سه گزینه هیپوکلریت کلسیم (۶۰-۷۰%)، هیپوکلریت لیتیم و سدیم دی کلرو ایزو سیانورات (کلر ۹۰%) در اختیار خریداران قرار دارد.

هیپوکلریت لیتیم دارای انحلال سریع و AC (کلر در دسترس) موجود در آن ۳۵ درصد است. این ترکیب برای استخرهای ساخته شده از فایبر گلاس و افرادی که با آب سخت و سطح کلسیم آب مشکل دارند، بسیار مناسب است.

سدیم دی کلرو ایزو سیانورات، پودر کلر مبتنی بر سدیم با pH ۷ است، به این معنی که بدون افزودن محصولات اضافی می تواند به صورت مستقیم وارد استخر شود. سدیم دی کلرو ایزو سیانورات یک گزینه عالی برای استخرهای روباز در معرض آفتاب است. هیپوکلریت کلسیم نوع دیگری از پودر کلر است که دارای فرمول مولکولی $Ca(ClO)_2$ است.

نکات مهم خرید و استفاده از پودر کلر

پودر کلر با کیفیت ۹۰% به سرعت در آب حل می شود و از ایجاد رسوب روی دیوارها و کاشی های استخر جلوگیری می کند. پودر کلر با درصدهای خلوص ۶۵% و ۷۰% (هیپوکلریت کلسیم) اغلب برای ضد عفونی کردن استخرهای عمومی و آب آشامیدنی استفاده می شود.

نکات مهم استفاده از پودر کلر

محل نگهداری پودر کلر باید حتما دارای سیستم تهویه مناسب باشد.

پودر کلر نباید به هیچ عنوان در کنار سایر مواد فرار، قرار بگیرد.

افرادی که از پودر کلر استفاده می کنند از لباس محافظ استفاده نمایند.

کلر مایع

اغلب کلر مایع را به طور مستقیم به آب استخر اضافه می کنند. بسیار مهم است که حجم کلر و غلظت آن متناسب با شرایط استخر تنظیم شود. به دلیل انتشار سریع، کلر مایع، یک راهکار مناسب برای گندزدایی استخرهای بسیار بزرگ است.

آب ژاول چیست؟

آب ژاول یا هیپوکلریت سدیم مهمترین ترکیب کلر مایع است و با توجه به خاصیت سفیدکنندگی در صنایع رنگرزی، نساجی و تولید کاغذ کاربرد دارد.

