



کربن دی اکسید در نوشیدنی های گازدار

شرکت گاز کربنیک اردستان



◀ کربن دی اکسید چیست؟

کربن دی اکسید گازی است که از یک اتم کربن و دو اتم اکسیژن تشکیل شده است. یکی از گازهای ضروری در کره زمین می باشد.

گیاهان در فتوسنتز از آن برای تولید کربوهیدرات استفاده می کنند. فتوسنتز فرآیندی است که در آن گیاهان سبز و بعضی از موجودات دیگر برای سنتز مواد مغذی از نور خورشید، کربن دی اکسید و آب استفاده می کنند.

◀ کربن دی اکسید از کجا می آید؟

منبع اصلی کربن دی اکسید موجود، فعالیت های انسانی می باشد. از تنفس موجودات زنده و تجزیه ی آن ها هم چنین آتش سوزی جنگل ها و فوران آتش فشان ها و سوزاندن سوخت های هیدروکربنی مانند زغال سنگ و نفت و ... کربن دی اکسید تولید می شود.

◀ کاربرد کربن دی اکسید در صنعت نوشیدنی

نوشابه ها و برخی از نوشیدنی های سرد دارای مقدار معینی گاز کربن دی اکسید هستند.

◀ اسید کربنیک چیست و چگونه حباب ها تشکیل می شود؟

واکنش کربن دی اکسید با آب منجر به تولید اسید کربنیک می شود.

نوشابه های گازدار با فشرده سازی کربن دی اکسید تحت فشار بالا در محلول آبی تولید می شوند.

محلول آبی به کربن دی اکسید متصل می شود و حباب هایی در مایع ایجاد می شود.

حباب های گازدار همیشه در حرکت اند زیرا حاوی یون های مثبت و منفی هستند.



آمونیاک و گوگرد دی‌اکسید نیز استفاده نمی‌شوند زیرا معمولاً سمی هستند.

البته برخی از نوشیدنی‌ها حاوی گازهای دیگری هستند که معمولاً گران‌تر هستند و عموم مردم کمتر استفاده می‌کنند.

• ثبات

کربن‌دی‌اکسید برخلاف بسیاری از گازهای دیگر، هنگامی که با آب مخلوط می‌شود، بسیار پایدار است در صورتی که برخی از گازهای دیگر در صورت مخلوط شدن با نوشیدنی‌های سرد، منجر به ایجاد محصولات جانبی نامطلوب می‌شود.

• هزینه

کربن‌دی‌اکسید به سادگی در دسترس می‌باشد و هزینه‌ی آن نسبت به گزینه‌های موجود مناسب‌تر می‌باشد.

• حفظ

کربن‌دی‌اکسید برای نگهداری طولانی مدت نوشیدنی‌ها گزینه‌ی مناسبی است.

به عنوان مثال از اکسیژن نمی‌توان استفاده کرد زیرا باعث فساد غذا و نوشیدنی‌ها می‌شود.

• ایمنی

برخی گازها مانند کلر استفاده نمی‌شود زیرا سمی هستند هم چنین متان نیز قابل اشتعال است و جایگزین مناسبی نیست اگرچه در برخی نوشیدنی‌ها استفاده می‌شود.

◀ چرا نوشیدنی‌های گازدار طعم خوبی دارند؟

۱. وقتی حباب‌های گازدار از محلول خارج می‌شوند، باعث

گزرگن زبان می‌شوند که حس متفاوتی می‌باشد.

۲. تشکیل اسیدکربنیک در نتیجه‌ی ترکیب آب و

کربن‌دی‌اکسید که خاصیت اسیدی به نوشیدنی می‌دهد و

باعث طعم متفاوت آن می‌شود هم چنین اسیدکربنیک

گیرنده‌های اسیدی در جوانه‌های چشایی را فعال می‌کند و

در نتیجه شیرینی نوشیدنی کمتر احساس می‌شود.

۳. اسیدکربنیک باعث افزایش بو می‌شود وقتی که نوشیدنی

گازدار می‌درخشد حباب‌های نوشیدنی به یک غبار ریز

تبدیل می‌شود و مولکول‌های معطر بیشتری به سمت بینی

ختم می‌شوند که درک طعم را تشدید می‌کند.

◀ کربناسیون چیست؟

کربناته شدن محلولی از کربن‌دی‌اکسید در آب می‌باشد.

کربن‌دی‌اکسید عموماً از طریق فشار در آب نگه داشته می‌شود و پس از کاهش فشار به آرامی آزاد می‌شود و

حباب‌هایی از گاز کربن‌دی‌اکسید را تشکیل می‌دهد.

کربناته شدن یک خاصیت حسی مهم برای مقبولیت بسیاری از نوشیدنی‌هاست زیرا باعث افزایش عطر و ایجاد حس جذابی

در دهان می‌شود که با نام گزگز آن را می‌شناسیم.

استفاده از کربناته به بهبود و تنوع بخشیدن به گزینه‌های

موجود در طیف گسترده‌ای از محصولات کمک می‌کند.

◀ سطوح کربناته

عوامل متعددی میزان کربناته شدن نوشیدنی‌ها را تعیین

می‌کند ولی فشار و دما از مهم‌ترین عوامل تاثیرگذار هستند.

میزان کربن‌دی‌اکسید حل شده در نوشیدنی می‌تواند بر

خوش‌طعم بودن و حس دهان تاثیرگذار باشد.

اگر میزان کربن‌دی‌اکسید کمتر از مقدار مشخصی باشد،

نوشیدنی غیرکربناته در نظر گرفته می‌شود و اگر از حداکثر

میزان مشخص شده بیش‌تر باشد، منجر به سوختگی بیش از

حد زبان و گلو می‌شود و در مواردی بطری به دلیل فشار

بیش از حد از نظر ایمنی خطرناک می‌باشد.

◀ اندازه حباب‌ها

اندازه حباب‌ها به نسبت کربن‌دی‌اکسید به مایع بستگی دارد.

هرچه نسبت کربن‌دی‌اکسید بیشتر از مایع باشد، حباب‌ها

بزرگتر می‌شوند.

◀ علت استفاده از گاز کربن‌دی‌اکسید در نوشیدنی‌ها

• انحلال پذیری

میزان حلالیت کربن‌دی‌اکسید در آب بسیار بالاست.

می‌توان گفت کربن‌دی‌اکسید از محلول‌ترین گازهای رایج

و غیر سمی می‌باشد.

گازهای دیگری مانند هلیوم و هیدروژن به خوبی با آب

مخلوط نمی‌شوند. گازهایی از قبیل سولفید هیدروژن،



منابع

<https://fast-gas.com/carbon-dioxide-for-fizzy-drinks-interesting-facts-part-1/>

https://www.linde-gas.fi/en/news_ren/linde_stories/carbonic-acid-what-is-it-and-how-do-bubbles-form.html

<https://www.seriousseats.com/cocktail-science-what-is-carbonation-how-to-carbonate-soda-better-carbon-dioxide-facts>

<https://www.scienceabc.com/eyeopeners/why-is-carbon-dioxide-mixed-in-cold-drinks-and-beverages.html>