Gazlı İçeceklerde Karbondioksit Kullanımı

DHE Endüstriyel Basınçlı Hava ve Gaz Çözümleri San. Tic. Ltd. Şti.

Atmosferde %0,034 civarında bulunan karbondioksit, endüstrinin birçok kolunda çeşitli amaçlar için kullanılabildiği gibi kolalı ve meyveli içecekler, soda, mineralli su, enerji içecekleri, bazı alkollü içeceklerin olmazsa olmaz bileşeni haline gelmiştir. Ortam koşullarında gaz fazında bulunan karbondioksit, belirli sıcaklık ve basınçlarda katı veya sıvı faza da geçebilmektedir.

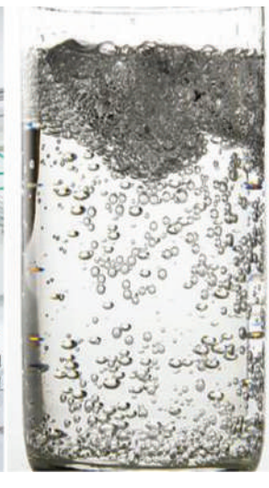
Katı fazdaki karbondioksitin, bir başka deyişle kuru buzun, en iyi bilinen uygulama alanı, yüzey temizleme işlemleri ve dondurmaların soğuk muhafazasındadır. Kuru buz -78,5 ºC sıcaklıkta ve normal basınç altında süblimleşmektedir, yani katı fazdan sıvılaşmadan gaz fazına geçebilmektedir.

Gıda sektöründe koruyucu gaz olarak da kullanılan CO_2, MAP gazlarının azot ile birlikte en önemli bileşenlerindendir.

Yer altından doğal yollarla çıkan bazı kaynaklarda CO_2 hali hazırda doğal maden suyu içerisinde bulunabildiği gibi sonradan endüstride karbonizatör olarak isimlendirilen ünitelerde sıvı içerisinde çözünmesi sağlanarak aradığımız köpüksü ve ferahlatıcı lezzeti bizlerle buluşturabilmektedir.

Endüstride kullanılan karbondioksit; hidrojen&amonyak&etilen oksit gibi maddelerin üretimi sonucu yan ürün olarak elde edilebildiği gibi, jeotermal veya baca gazının arıtılmasından da temin edilebilmektedir. Dolayısıyla CO_2 gazının temin ediliş biçimine göre içeceğin renk, koku ve lezzet gibi fiziksel özelliklerini bozabilen sülfür, etanol, benzen, 2-bütan, dimetil eter, streni asetaldehit, izoamil asetat, etil asetat, ksilen, toluen, metanol, hidrokarbonlar ve su buharı gibi bazı istenmeyen kimyasal maddeler gaz içerisinde bulunabilmektedir. Bu safsızlıklardan özellikle hidrojen sülfür (H2S), ürüne tahammül edilemeyecek (çürük yumurta gibi) bir koku bırakır.





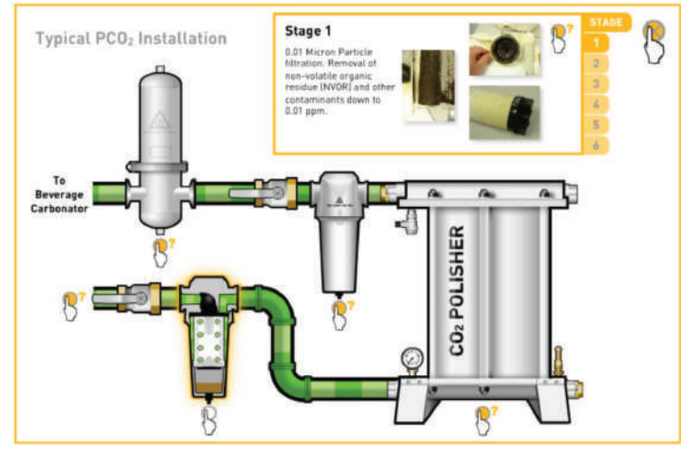
1990-2000'li yıllarda içecek sektöründe yaşanan karbondioksit kaynaklı bazı müşteri şikayetleri ve sağlık vakaları oluşmasının sektör üzerinde yaratabileceği riski ortadan kaldırmak için içeceklerde kullanılması gereken karbondioksite standartlar getirilmiştir. ISBT (International Society of Beverage Technologist), CGA (Compressed Gas Association) ve EIGA (European Industrial Gases Association) gibi otoriteler CO_2 için aşağıdaki standartları getirmişler ve içecek üreticilerinin bu kriterlere uyma tavsiyesinde bulunmuşlardır.

Aynı yıllarda İngiltere'de bulunan Domnick Hunter 1999 yılında geliştirmiş olduğu 5 kademeli saflaştırma ünitesi PCO_2 ile üreticilere ISBT'nin (Uluslararası İçecek Teknolojileri Derneği) getirdiği limitlerinin 10 kat altına kadar koruma sağlamış ve 6 aylık düzenli periyotlarla değiştirilen kartuş filtrelerle dünyada kurulu 2500'ün üzerinde tesiste CO_2 kaynaklı beklenmedik kötü sürprizlere o günden bugüne engel olmuştur.

2006 yılında Parker Hannifin bünyesine katılan Domnick Hunter firması 20 yıldır piyasada bulunan bu ürünü müşteri beklentilerini dikkate alarak geliştirmiş ve 2019 Eylül ayı itibariyle yeni jenerasyon PCO_2'yu piyasaya sunmuştur. Bu ürünle birlikte artık müşterilerimiz kartuşlarını on iki aylık periyotlarla değiştirerek, operasyon ve yedek parça maliyetlerini düşürebileceklerdir.

Potential Contaminant	Critical Limit ppm (v/v)	Rationale
Total Volatile Hydrocarbons (as Methane)	50 ppm (v/v) max, of which a maximum of 20 ppm (v/v) as total non-methane hydrocarbons	Sensory
Total Aromatic Hydrocarbon	0.02 ppm (v/v) max.	Regulatory
Acetaldehyde	0.2 ppm (v/v) max.	Sensory
Total Sulphur (excluding SO2, as S)	0.1 ppm (v/v) max.	Sensory

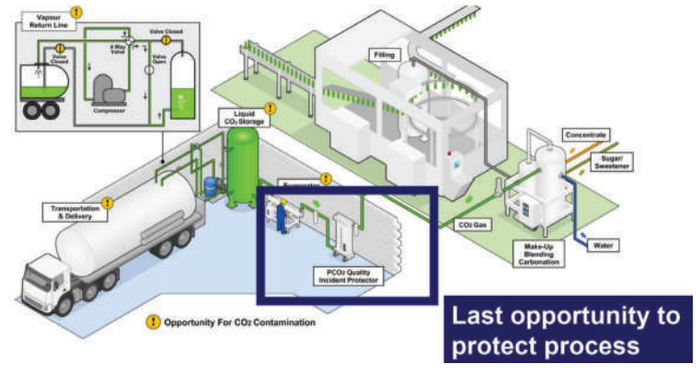








Uygulamada sınai gaz üreticilerinden tankerler ile dökme olarak temin edilen sıvı karbondioksit işletme bünyesinde bulunan tanklara pompa yardımıyla basılır ve burada depolanır. Sıvı CO_2 tank sonrasında kullanılan alüminyum evaporatörden çıktığında yaklaşık 15 ile 24 bar aralığında basınçta gaz formuna dönüşmektedir. 5 kademeli CO_2 saflaştırıcısı bu noktada kullanılmaktadır ve karbonizatör öncesinde opsiyonel 6. kademe olarak isimlendirilen 0,2 mikronluk bir steril filtreden geçerek artık ürün içerisine dozlanabilir.



Parker'ın bu alandaki Türkiye distribütörü DHE Endüstriyel; içecek üreticilerimizin ürünlerinin lezzetini arttırmak ve daha da önemlisi olası kalite kazalarına karşı marka itibarlarını korumak için müşterilerle işbirliğini sürdürmektedir.

DHE ENDÜSTRİYEL
Basınçlı Hava ve Gaz Çözümleri San. Tic. Ltd. Şti.

Parker domnick hunter