

Azot Yastıklama Sistemleri

Metin ÇELİK /DHE Endüstriyel Gıda ve İlaç Uygulamaları Satış Sorumlusu (Endüstri Mühendisi)



Endüstride hammadde, mamul veya yarı mamullerin depolanması ve stoklanmasında en yaygın kullanılan ekipmanlar tanklardır. Su, süt, bitkisel yağ, ayran, gıda katkı maddeleri, şarap, meyve suyu, reçine, glikoz şurubu, solventler, sıvı yakıtlar ve daha sayamayacağımız bir çok akışkan, silindirik veya küresel tanklarda muhafaza edilir ve çeşitli proseslerde kullanılır.

Yanma ve Patlamaya Karşı Azot Yastıklaması



Petrokimya ve kimya gibi sektörlerde tanklara giren ürünler çoğunlukla yakıt veya tutuşmaya meyilli olan etilen oksit, etanol, bütan, hegzan, metanol gibi solventlerdir. Dolayısıyla sıcaklık artışları, statik elektriklenme veya harici kıvılcımlar ile bu tip ürünler kolayca yanarak patlayabilir.



Atmosfere kapalı olan tanklarda ürünün boşalması esnasında eksilen hacme atmosferden hava girişi sağlanmadığında tankların vakuma girerek büzüşme riski çok büyüktür. Ancak tank üzerine nefeslik veya vakum kırıcı diye isimlendirilen ekipmanlar kullanılarak kontrollü hava girişine izin verilmesi de atmosferde %20,9 oranında bulunan ve yakıcı bir gaz olan oksijenin ürünün yanmasını sağlayabilecek zemini oluşturma riskini barındırmaktadır. Bu sebeple tanklardaki oksijen seviyesini kritik limitlerin altında tutmak için inert bir gaz olan Azot (N_2 -Nitrojen) kullanılmaktadır. Battaniyeleme veya yastıklama olarak isimlendirilen bu yöntemde tank üst boşluğunda yer alan hacme basınç kontrolü ile azot beslemesi yapılmaktadır. Tankın dolumu esnasında üst boşluktaki gaz kontrollü olarak dışarıya atılmalı ve beklenmeyen durumlarda tankın zarar görmesini önlemek için de emniyet ventili, patlama diskisi vb. güvenlik sistemleri kullanılmalıdır.



Yanıcı kimyasalların ve yakıtların her birisinin karakteristik olarak farklı tutuşma sıcaklıkları ve yanabilmek için belirli oranda oksijene ihtiyaçları vardır. DHE Endüstriyel'in uzman mühendis ekibi C_3H_8 (Propan), C_2H_4O (EtilenOksit), CH_3OH (Metanol), Hidrojen(H_2) gibi tüm kimyasalların MOC (Minimum Oksijen konsantrasyonu) ve LEL (Lower Explosive Limit) hesaplamalarını yaparak, uygun saflıkta azot jeneratörü seçimini güvenle müşterileriyle paylaşmaktadır.

Oksidasyona Karşı Azot Yastıklaması

Gıda sektöründe başta ayçiçek yağı, zeytin yağı ve soya, mısır, fındık gibi yağlık tohumların rafine edildikten sonraki süreçte depolanması sırasında tankın nefes alması durumunda ürünlerde asiditenin arttığı ve peroksit oluşumların yağ kalitesini bozduğu görülmektedir. Bu sebeple %99 ve üzerindeki saflıklarda azot gazının Parker PSA Azot Jeneratörleri ile yerinde üretimi sağılarak bitkisel yağların bozulması engellenebilmektedir.

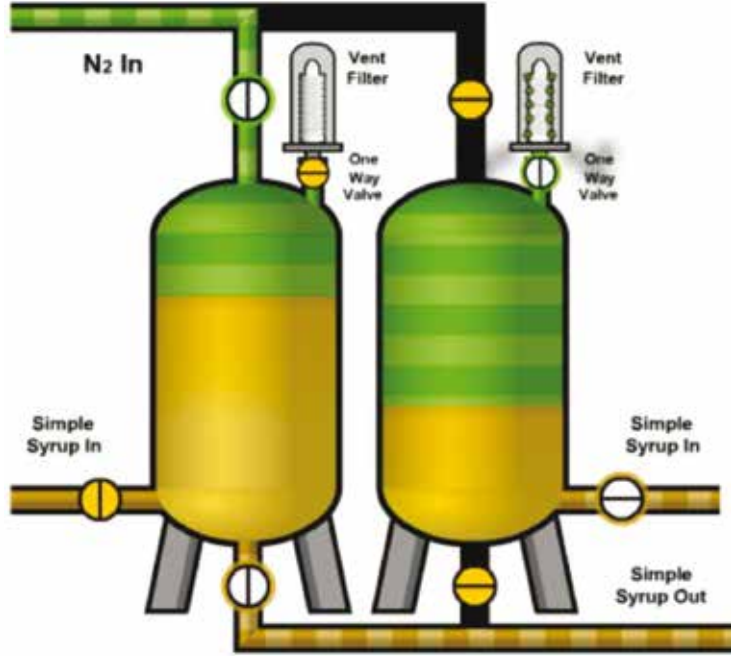


Aynı şekilde kimya ve kozmetik sektöründe boya, reçine, poliüretan, esans, gibi çeşitli kimyasalların oksijenle teması sonucu; renk pigmentlerinin değişimi, viskozite bozulması, kokusal bozukluklar ya da çeşitli kimyasal tepkimeler ile ürünün kimyasal yapısının değişimi gibi istenmeyen durumlar ortaya çıkabilmektedir. DHE Endüstriyel, dünya genelinde 60.000'in üzerinde azot jeneratörü bulunan Parker'ın bu konudaki tecrübeleri ışığında uygulamaya özel optimum çözümleri Türkiye'de müşterilerine sunmaktadır.

Mikrobiyolojik Üremeye Karşı Azot Yastıklaması

Özellikle süt ve süt ürünlerinde steriliteyi sağlamak veya korumak oldukça kritik bir öneme sahiptir. Çeşitli sıcaklık ve sürelerle pastörize edilen ve gerektiğinde mayalanan süt ürünlerinde tankların nefes alması protein değeri oldukça zengin olan süt ürünlerinde aerobik üremeyi çok çabuk tetikleyebilmektedir. Bu sebeple de steril azot gazı üretebilen jeneratörler dünyada ve ülkemizde yaygınca kullanılmaktadır.

Aynı şekilde şurup, çeşitli aroma ve ekstraktların prosesler arası aktarımında ve son müşteriye sevki sırasında tank üst boşluğu azot gazı ile doldurulmaktadır.



Fermente içkilerde ise oksijenin varlığı fermantasyonun kontrolsüz bir şekilde devam etmesini ve halk arasındaki tabirle sirkeleşmeyi beraberinde getirmektedir.



Yukarıda belirtilen maksatlarda kullanılan azot gazı piyasadaki sınıai gaz üreticilerinden yüksek basınçlı sanayi tüpleriyle temin edilerek kullanılabilirdiği gibi Azot Jeneratörü ile yerinde çok daha ekonomik olarak üretilmektedir.

Öyle ki; iş güvenliği riskleri, kira, nakliye, aidat, servis ücretleri gibi masraflar ve proses sırasında tüp bitmesi sonucu üretim kayıpları, tüp içerisinde kullanılmayan gaz iadeleri, tüp manifold değişimi için forklift ve operatör masrafları gibi görünmeyen kalemler yüzünden yüzlerce firma azot jeneratörü kullanımına geçmiştir.

DHE Endüstriyel; 18 yıllık birikimi, tecrübeli kadrosu ve paket çözümleriyle Türkiye'nin en büyük gıda firmalarına kurduğu azot üretim sistemleriyle işletmelerin maliyetlerini düşürdüğü gibi, nakliye sırasında oluşan karbon salınımını ve dışa bağımlı olduğumuz petrol tüketimini de azaltarak ülke ekonomisine katkıda bulunmuştur.

