



AZOT GAZI EMNİYET BİLGİ FORMU

Ürün Adı: Azot - Nitrojen
Kimyasal Formülü: N₂
Tarih: 21.06.2004
Revizyon: 0

GENEL

Azot gazı, içinde bulunduğumuz atmosferde en büyük orana sahip olan gazdır (hacimce %78.03, ağırlıkça %75.5). Azot, renksiz, kokusuz, tatsız olup, tutuşmaz ve korozyona sebep olmaz. Azot normal şartlarda inert bir gazdır ancak çok yüksek sıcaklıklarda lityum ve magnezyum gibi aktif metallerle birleşerek nitritleri oluşturabilir. Reaksiyon şartları oluştuğunda oksijen ile birleşerek azot oksitleri meydana getirir. Ayrıca yine özel koşullar altında, katalizörlü ortamda hidrojen ile birleştiğinde amonyak gazı oluşur.

Azot gazı korozyona neden olmadığından, borulama ve depolama aşamalarında birçok malzeme ile uyumludur ancak sıcaklık ve basınç kriterleri mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Bu konuda ilgili standartlar uygulanmalıdır.

ÜRETİM

Azot gazı, havanın distilasyon, adsorpsiyon veya membran yöntemlerinden biri kullanılarak ayrıştırılmasıyla üretilir.

KULLANIM ALANLARI

Azot gazı dünyada en büyük satış hacmine sahip olan inorganik kimyasallardan biridir ve sayısız ticari ve teknik uygulama alanlarına sahiptir. Isıl işlem atmosferi, yastıklama atmosferleri, taşıyıcı gaz, boru hatlarının süpürülmesi, basınçla malzeme nakli, modifiye atmosfer altında gıdaların paketlenmesi azotun kullanım alanlarına birkaç örnektir.

AZOTUN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ

Kokusuz, tatsız ve renksiz bir gaz olduğu için kullanım esnasında herhangi bir kaçak olduğunda ortamda bunun hissedilmesi zordur. Azot zehirli olmayan inert bir gazdır ancak ortama büyük miktarda azot gazı yayıldığında yaşam için gerekli olan oksijen seviyesinin düşmesiyle nefes alma güçlüğü, baş dönmesi, kusma, bilinç kaybı ve boğulmaya neden olabilir.

Göze etkisi: Herhangi bir zararı yoktur.
Cilde etkisi: Herhangi bir zararı yoktur.
Vücuda giriş yolu: Solunum yoluyla

Zarar verdiđi organ: Yoktur
Etkileri: Nefes darlığı (boğulma)
Bulguları: Oksijenin yetersiz olması durumunda (%19.5'un altında) başdönmesi, kusma, bilinç kaybı görülebilir ve ölümlle sonuçlanabilir. Oksijenin ortamda %8-10 veya daha düşük oranlarda bulunması halinde ani bilinç kaybı olabilir ve kişinin durumu farkedecek kadar zamanı olmayabilir.

İlk Yardım

Yetersiz oksijen ortamına maruz kalan kişi öncelikle temiz havaya çıkarılmalıdır. Eğer nefes alamıyorsa suni teneffüs yapılmalı, acil tıbbi müdahalede bulunulmalıdır.

YANMA VE PATLAMA LİMİTLERİ

Parlama (alevlenme) Noktası: Yoktur.
Kendiliğinden Ateşleme: Yoktur.
Yanma Limitleri: Yanıcı değildir.

Yangın Söndürücü: Azot tutuşmadığı ve yanmayı desteklemediği için ortamda herhangi bir yangın çıkarsa bunun sebebi azot gazı değildir. Yangına sebep olan madde belirlenmeli ve buna uygun bir yangın söndürücü kullanılmalıdır. Yangının etkisiyle ısınan tüplerin içindeki gaz azotun basıncı aşırı yükselebileceğinden tüplerin patlama riski vardır. Mümkünse azotun depolandığı basınçlı tüpleri yangın alanının dışına çıkartınız veya suyla tüpleri soğutunuz.

Yangın Önlemleri

Azot yanıcı bir gaz olmadığı için özel yangınla mücadele ekipmanına ve talimatlarına gerek yoktur ancak aşırı ısı veya aleve maruz kalma durumunda azot tüpü hızla vent edebilir ve/veya aniden şiddetle patlayabilir. Tüplerin büyük bir çoğunluğunun artan ısılarda içindeki muhteviyatını vent edecek şekilde tasarlanmasına rağmen, konteynırlarda ısıya bağlı olarak basınç oluşabileceğini ve basınç düşürme aletinin çalışmaması durumunda patlayabileceğini göz önünde bulundurmak gerekir.

BİNALARIN DURUMU

Azot gazının kullanıldığı kapalı ortamlar yeteri kadar havalandırılmalıdır. Çalışma ortamında periodik olarak oksijen seviyesi ölçülmelidir. Çalışma ortamları için minimum % 19.5 oksijen konsantrasyonu önerilmektedir. Bu seviyenin altında özel solunum cihazlarının kullanımına ihtiyaç vardır.

AZOTUN DEPOLANMASI

Gaz oksijen basınçlı tüplerde depolanmaktadır. Tüpler dik olarak ve yangın riskinden uzak güvenli bir şekilde, iyi havalandırılmış, kuru ortamda saklanmalıdır. Tüplerin bulunduğu ortamın sıcaklığı asla 52 °C'yi geçmemelidir .

Depo sahası trafiğin yoğun olduğu yerlerden ve acil çıkışlardan uzak olmalıdır. Çevrede korozyona neden olabilecek malzeme bulunmamalıdır. Tüpler kullanılmadığı müddetçe, kapakları üstlerinde bulundurularak tüp vanalarının zarar görmesi engellenmelidir.

TÜPLERİN TAŞINMASI:

Tüpleri sallamaktan ve yerde yuvarlamaktan kaçının. Tüpleri taşımak için küçük bir el arabası kullanın. Asla tüpü vanasından tutup kaldırmayın ve güvenli bir şekilde kullanmaya dikkat edin. Tüpü kullanım sahasında ve depolama sahasında devrilmemesi için zincirle sabit bir yere bağlayın. Tüpteki azotu uygun bir regülatörle basıncını düşürerek kullanın. Kullanım sırasında, azot debisini arttırmak amacıyla tüp asla ısıtılmamalıdır. Azot kullanım debisinde bir sorunla karşılaşıldığında, tüp vanasının içine yabancı bir madde (çivi, tornavida vb.) sokulmamalıdır. Sorunu çözmek için gaz tedarikçisine başvurulmalıdır. Azot gazı yaygın olarak kullanılan bütün malzemelerle uyumludur. Malzeme ve tasarım sistemleri seçilirken basınçla ve sıcaklıkla ilgili özel konulara dikkat edilmelidir.

Özel Şartlar: Sıkıştırılmış gazların depolanması ve kullanılması her zaman belirtilen kullanım şartlarına ve yönetmeliklerine uygun olmalıdır.

Dikkat: Azot kullanıcılarının özellikle dar alanlarda yüksek konsantrasyonların birikmesiyle ortaya çıkan tehlikelere karşı dikkatli olmaları gerekir.

BÖLÜM KİŞİSEL KORUNMA/ TEHLİKE KONTROLÜ

Mühendislik Kontrolları: Yüksek konsantrasyonlu gazın birikmesini önlemek amacıyla iyi bir havalandırma sistemi kullanılmalıdır. Çalışma alanlarında oksijen seviyesinin %19.5'in altına düşmemesi için düzenli kontroller yapılmalıdır.

Solunumla İlgili Korunma:

Acil Durum: Oksijen konsantrasyonunun %19.5'in altına düştüğü yerlerde solunum cihazı kullanın ve buradan uzaklaşın. Ortamı havalandırmadan içeri tekrar girmeyin

Diğer Korunma Ekipmanları: Emniyet gözlükleri. Tüpler kullanılırken emniyet ayakkabıları ve deri çalışma eldivenlerinin kullanılması tavsiye edilir.

FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

Görünüm: Renksiz gaz

Koku: Kokusuz

Molekül ağırlığı: 28.01

Kaynama Noktası (1 atm): -195.8 °C

Özgül Ağırlık (hava=1): 0.967

Spesifik Hacim (21.1 °C ve 1atm'de): 0.867 m³/kg

Donma Noktası / Erime Noktası: -209.9 °C

Buhar Basıncı: 21.1 °C'da yoktur.

Gaz Yoğunluğu: (21.1 °C ve 1atm'de): 1.153 kg/m³

Suda Çözünürlük: (0 °C hacim/hacim.): 0.023

KARARLILIK VE REAKTİVİTE

Kimyasal kararlılık: Kararlı

Dikkat Edilmesi Gereken Koşullar: Yoktur.

Uyumsuzluk: Yoktur.

Telikeli Polimerizasyon: Görülmez.

EKOLOJİK BİLGİ

Atmosferde yaklaşık olarak %78 azot bulunur. Herhangi bir ters etkisi yoktur. Gazın içerisinde ozona zarar veren kimyasallardan yoktur. Denizi kirleten kimyasallar arasında adı geçmez.

TÜPÜN BOŞALMASI

Kullanılmayan Ürün: Tüpü ve kullanılmayan ürünü tedarikçiye iade edin. Atıkları ve kullanılmayan miktarları asla boşaltmayın.

Boşalma: Acil olarak tüpün boşaltılması gereken durumlarda, iyice havalandırılan bir yerde veya açık havada tüpteki gazı güvenli bir şekilde ve yavaşça havaya boşaltın.

TÜPLERİN NAKLİYESİ İLGİLİ BİLGİ

Tüpler iyi bir havalandırmaya sahip olan araçta güvenli bir şekilde dik olarak taşınmalıdır. Asla herhangi bir araçta yolcuların seyahat ettiği bölümde taşınmamalıdır . Sıkıştırılmış gaz tüplerinin yeniden dolumu, sıkıştırılmış gazların yetkin üreticileri dışında kimse tarafından yapılmamalıdır. Yetkili kişilerce doldurulmamış olan bir tüpün nakliyesinin yapılması doğru değildir.

DİĞER BİLGİLER

NFPA PUANLARI
SAĞLIK: 0
TUTUŞMA: 0
REAKTİVİTE : 0
ÖZEL: SA*

HMS PUANLARI
SAĞLIK: 0
TUTUŞMA: 0
REAKTİVİTE: 0