



Endüstriyel ve Medikal Gazlar



AMONYAK

(susuz)

1 KİMYASAL ÜRÜN VE FİRMA KİMLİĞİ

Ataoglu Sanayi ve Ticaret LTD
Eski Lefkoşa Yolu Üzeri
Büyük Sanayi Mağusa-KKTC
0392 3649194-3649195
mail :info@ataoglugroup.com
web:ataoglugroup.com



Ürün Adı : Amonyak

Kimyasal Adı : Susuz Amonyak, NH₃ (Anhydrous Ammonia)

Kullanım Alanı : Amonyak, çoğunlukla nitrik asit ve amonyum tuzları imalatı ile üre, boya, ilaç ve plastik gibi organik madde imalatlarında kullanılmaktadır. Renksiz ve kendine özgü keskin kokusu olan bir gaz olan amonyak endüstride en çok azotlu gübre ve nitrik asit üretiminde başlangıç maddesi olarak ve laboratuvarlarda birçok kimyasal maddenin elde edilmesinde zayıf baz olarak kullanılır. Ayrıca, amonyaktan, normal sıcaklıkta basınç uygulandığında kolaylıkla sıvılaştıran bir gaz olması ve oluşan bu sıvının buharlaşma ısısının yüksekliği (327 kcal/g) nedeniyle soğutucu gaz olarak da yararlanılmaktadır

2 BİLEŞİM, BİLEŞENLER İLE İLGİLİ BİLGİ

Bileşen	%Hacim	Par-Pat Tüzüğü	PEL_OSHA(2)	TLV-ACGIH(3)	LD ₅₀ veya LC ₅₀ (5)
Amonyak Formül: NH ₃ Cas No:7664-41-7	100	50 ppm	50 ppm TWA(4)	25 ppm TWA 33 ppm STEL	LC ₅₀ :7338 ppm solunum/farelerde 1 saat

11.07.1993 Tarih 21634 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Tehlikeli Kimyasallar Yönetmeliği'ne göre tehlikeli madde olarak sınıflandırılmıştır.

(2) PEL – OSHA: A.B.D İş Güvenliği İşçi Sağlığı İşçi Sağlığı İdaresi' nce İzin Verilen Maruz Kalınma Sınırı

(3) TLV – ACGIH: Amerika Devlet Sanayi Hijyeni Görevlileri Birliği, Eşik Sınır Değeri

(4) TWA: 8 saatlik işgünü boyunca maruz kalınabilecek ortalama miktar

(5) LD: Farelerde öldürücü miktar, LC: Farelerde öldürücü konsantrasyon

3 TEHLİKELERİN TANIMLANMASI

Renksiz, keskin nahoş kokulu ve aşındırıcı bir gazdır. Gözler ve deri de dahil maruz kalan dokuda, aşırı tahriş ve yanıklara neden olur. Gazın solunması akciğerlerde hasar, şişme, su toplaması (ödem) ve kimyasal pneumonitise yapar. Düşük sıcaklıklarda alevlenme özelliği vardır. Basınçlı gazdır. 50°C'in altında kullanılmalı ve muhafaza edilmelidir.

Göze etkileri

Düşük yoğunluktaki ürün konjonktivite neden olur. Daha yüksek yoğunlukta ürün ile temas, şişme, ağrılı yanıklar, lezyonlar ve olası görme kaybına neden olur.

Deriye etkileri

Düşük yoğunluktaki ürün dermatite (deri yangısı) neden olur. Daha yüksek yoğunluktaki ürün ile temas, kostik yanığına benzer yanıklara ve inflamasyona neden olur. Zehirleyici seviyede maruz kalma erken nekroz ve ciltte yara meydana gelmesiyle sonuçlanacak deri lezyonlarına yol açar.

Yutma etkileri

Potansiyel maruz kalma yolu olarak değerlendirilmemiştir.

Solunuma etkileri

Üst solunum yolu sisteminde ve tüm mukoza tipi hücrelerde aşındırıcı ve tahriş edici etkisi vardır. Solunan gazın yoğunluğuna bağlı olarak, yanma duygusu, öksürük, hırlama, nefes darlığı, baş ağrısı, mide bulantısı ve sonunda yere yığılma ve ölüme neden olur.

Çok fazla miktarda solunduğundan, üst hava yolunda (larinks ve bronşlar) kostik yanığına benzer yanık ve ödem ile kimyasal pneumonitise neden olur. Eğer akciğerlerin derinlerine inerse, akciğer ödemi ile sonuçlanır. Akciğer ödemi ve kimyasal pneumonitis ölümle sonuçlanma olasılığı mevcuttur.

Gaza maruz kalındığında ağırlaşan tıbbi durumlar

Daha önce varolan göz, cilt ve solunum sistemi hastalıkları daha da ağırlaşır.

4 İLK YARDIM UYGULAMALARI

Gözler

Amonyak etkilenmiş gözü en az 15dk bol temiz su ile yıkayınız. Göz kapaklarını kaldırarak gözlerin bol suyla yıkandığından emin olun. *Amonyığa maruz kalma olasılığı olan kişiler kontak lens kullanmamalıdır.* Gözleri etkilenen kişiler derhal tıbbi müdahale yapılmasının sağlanması gerekir.

Deri

Kirlenmiş elbiseleri çıkarın ve etkilenen bölgeleri bol miktarda ılık su ile yıkayın. Eğer tahriş devam ediyor ve deride hasar oluşmuş ise, derhal tıbbi müdahale yapılmasını sağlayın.

Yutma

Potansiyel maruz kalma yolu olarak değerlendirilmemiştir.

Solunum

Aşırı maruz kalınan tüm vakalarda derhal tıbbi müdahale zorunludur. Kurtarma personeline solunum cihazı bulunmalıdır. Bilinci yerinde olan etkilenmiş kişilere yardım edilerek gazla kirlenmemiş bir alana götürülmeli ve temiz hava solunması sağlanmalıdır. Solunum problemi varsa oksijen verilmelidir. Gazla kirlenmiş alandan çabuk uzaklaşmak çok önemlidir ve eğer nefes alma durursa suni solunum ve oksijen takviyesi uygulanmalıdır. Hastanın sıcak ve sakin kalması sağlanmalıdır. Tükürüğün veya kusmuşğun solunum yolunu tıkamamasına dikkat edilmelidir.

5 YANGIN İLE MÜCADELE YÖNTEMLERİ

Yangın ve patlama tehlikesi

Amonyakın asgari tutuşma enerjisi çok yüksektir. Hidrokarbonların tutuşması için gerekli enerjiden 500 kere daha fazladır ve hidrojeninkinden 1000 ile 10000 kez daha yüksektir. Ancak, havada düşük konsantrasyonlardaki gaz tutuşur. Kapalı ortamda gaz yayılması patlama tehlikesi oluşturur. Yangın ortamında tüpler, sıcaktan ötürü artan basınca dayanamayarak şiddetle patlayabilir.

Söndürme aracı

Susisi. *Çevrede bulunan maddelere uygun yangın söndürücüler kullanılmalıdır. Su ve amonyak bileşimi kuvvetli bazoluşturur, çevre uyumuna dikkat etmek gereklidir.*

Yangın ile mücadele talimatı

Mümkünse, gaz akışını durdurulmalıdır. Acil duruma müdahale edecek görevliler artı basınçlı solunum cihazı takmalı ve bütül kauçuğundan yapılmış koruyucu elbise ile bot giymelidirler. Amonyak suda çözündüğü için, su en iyi söndürücüdür. Su yangını söndürürken aynı zamanda yayılan amonyak gazında emer. Çevredeki tüpler su tutularak soğutulmalıdır. Akan su aşındırıcı olduğundan, su giderlerine ve atık-su borularına girmesi önlenmelidir. Yangına maruz kalan tüpler alevler söndürüldükten sonra da bir süre daha soğutulmaya devam edilmelidir.

6 KAZA SONUCU GAZ YAYILMASINA KARŞI ALINACAK ÖNLEMLER

Etkilenen alandan tüm personeli tahliye edin. Yetkili olmayan ve korunmasız kişilerin alana girmesine izin verilmemelidir. Cildin ve gözün korunması için uygun koruyucu donanım kullanılmalıdır. Ateşleme kaynakları söndürülmelidir. Kaçak, gaz kullanıcısının donanımında ise, onarıma başlamadan önce inert gaz ile borular süpürülmelidir. Tüpte veya tüp vanasında ise,

1. Bölümde belirtilen OKNAL tesisi aranmalıdır. Kapalı alan havalandırılmalıdır, vantilatör gibi elektrikli cihazlar kullanılacak ise *patlama korumalı* (ex-proof) olmalıdır.

7 KULLANMA VE DEPOLAMA

Amonyak sistemi ile ilişkili olan tüm hatlar ve donanım topraklanmalıdır. Elektrik donanımı kıvılcım çıkartmaz veya *patlama korumalı* (ex-proof) olmalıdır.

Gaz halinde veya sıvı susuz amonyak belirli metalleri çevre sıcaklığında aşındırır. Oksijenin varlığı alaşımsız ve yarı alaşımlı çeliklerin aşınmasını artırır. Suyun katılması bu artışı önler. Susuz amonyak sistemleri titizlikle kuru muhafaza edilmelidir. Sadece iyice havalandırılan yerlerde kullanılmalı ve kullanım dışındayken, tüplerin kapakları takılı kalmalıdır. Tüpler sürüklenmemeli, kaydırılmamalı veya yuvarlanmamalıdır. Tüplerin taşınmalarında tüp arabaları kullanılmalıdır. Tüpler, tüp dolum basıncından daha düşük basınç düşürücü regülatör kullanılmalıdır. Hiçbir yöntemle, ürünün tüpten çıkışını hızlandırmak için tüp ısıtılmamalıdır. Kullanım noktasından tüpe gazın geri kaçması tehlikesine karşı kullanım hattında geri dönmesiz vana kullanılmalıdır.

Tüpleri fiziksel hasardan korunmalıdır. Serin, kuru, iyice havalandırılan, yerlerde bulundurulmalı ve yoğun trafik olan yerlerin ve acil çıkışların uzağında tutulmalıdır. Tüpler ahşap gibi yanıcı yapılarda bulundurulmamalıdır. Tüplerin depolandığı yerde sıcaklığın 50°C'yi aşmaması gerekmektedir. Tüpler, düşme veya devrilmelerini önlemek için dik olarak ve sağlam şekilde depolanmalıdır. "İlk giren – ilk çıkar" sistemi kullanılarak dolu tüplerin uzun zaman depoda kalmaları önlenmelidir. "SİGARA İÇİLMEZ" veya "AÇIKTA ATEŞ YAKILMAZ" uyarılarını depolama alanında veya kullanım alanında asılı bulundurulmalıdır. Depolama alanında veya kullanım alanında tutuşturma kaynağı bulunmamalıdır.

Hiçbir zaman basınçlı gaz tüpü veya kriyojenik gaz tüpü (LC) kapalı bir alanda örneğin otomobil bagajında, minibüs içinde veya station vagon aracın içinde taşınmamalıdır. Bir sızıntı yangın, patlama, boğulma veya zehirlenmeye maruz kalma ile sonuçlanabilir.

8 MARUZ KALMA KONTROLLERİ, KİŞİSEL KORUNMA

Çalışma sırasında maruz kalma kontrolleri

Havadaki gaz konsantrasyonunun geçerli maruz kalma sınırlarının üzerine çıkmasını önlemek için ortamın havalandırılması gereklidir. Düşük miktarda gaz kaçağı olasılıklarına karşı laboratuvar türü bir davlumbaz yeterli olacaktır.

Gözlerin/yüzün korunması

Gaz geçirmez kimyasal gözlüğü veya uygun filtre elemanı olan tam yüz maskesi takılmalıdır.

Derinin korunması

Maruz kalmayı önlemek için koruyucu eldiven, çizme veya bütül kauçuk mamül, vücudu tamamen örten koruyucu giysi kullanılmalıdır.

Solunum Korunması

Tam yüz maskeli artı basınçlı solunum havası hattı kullanılmalıdır.

Diğer/genel korunma

İşe uygun emniyet ayakkabıları, emniyet duşu, göz yıkama "şişesi" ve diğer koruma araçları.

9 FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

Fiziki durum (gaz,sıvı, katı)	Gazın özgül ağırlığı (hava=1)
Gaz (15°C'de 1 atm'de)	0,6
Ergime noktası	Kaynama noktası (1 atm'de)
-77,7°C	-33°C
Kritik sıcaklık	Çözünürlük (H₂O) (20°C'de)
132°C	530 g/l
Buhar basıncı (15°C'de)	Koku eşiği
7,5bar-a	20 ppm
Kendiliğinden tutuşma sıcaklığı	Koku ve görünüm
630°C	Renksiz, keskin kokulu
Ph	Patlama sınırları (1 atm'de 20°C'de)
Uygulaması yok	Havanın ağırlıkça %15-28

10 KARARLILIK VE REAKTİVİTE

Kararlılık: Kararlı.

Kaçınılması gereken koşullar (Kararlılık açısından): Sudan kaçının

Uyuşmayan malzemeler: Asitler ve oksitleyici malzemelerle (flor, klor vb.) reaksiyona girer. Bakır, çinko, kalay, pirinç ve birçok metal yüzeyde aşındırıcıdır. Hipoklorit veya diğer halojen kaynaklarla tepkimeye girerek basınca ve sıcaklığa hassas patlayıcı bileşikler oluşturur.

Patlayıcı karışım oluşturacağından gümüş ve civa ile temas etmemesi

gerekir. **Tehlikeli ayrışma ürünleri:** Yüksek sıcaklıklarda 840°C, hidrojen

Kaçınılması gereken koşullar: Yok

Tehlikeli polimerleşme: Oluşmaz

11 TOKSİKOLOJİK BİLGİ

Solunum: Amonyak akciğerlerde ve solunum borusunda şiddetli tahrişe ve tahribata yol açar.

Amonyakta akut LC₅₀ değeri (1saat, farelerde) 7338 ppm'dir. Yüksek miktarda maruz kalındığında ani ve/veya uzun erimli solunum problemleri meydana gelir. Belirtiler maruz kalımdan sonra gecikmeli olarak görülebilir.

Deri ve göz: Deriyle temas yanıklara ve su toplamasına, gözle temas hasara veya kısmi ya da tam körlüğe neden olabilir.

Mutajen: Bakteri ve memelilerde yapılan deneylerde genetik mutasyonlar gözlenmiştir.

12 ÇEVRE BİLGİSİ

Sudaki organizmalar için çok toksiktir.

13 BERTARAF BİLGİLERİ

Tüpte kalan gaz veya kullanılmayan gaz havaya atılmamalıdır. Tüp (veya gazın içinde bulunduğu başka cins bir kabı) *uygun tehlike ikaz etiketi üzerinde olarak, vana muhafazası veya tüp kapağı takılı olarak, varsa vana tapası takılı olarak*, OKNAL'a veya OKNAL Yetkili Satıcısı'na iade edilmelidir. Kullanılmayan gaz uygun şekilde bertaraf edilecektir.

14 ULAŞIM BİLGİLERİ

Parametre	Tehlike sınıfı	Doğru sevk adı	Tehlike sınıf kodu	Etiket bilgisi	Tanımlama no	Sevk etiketi
A.D.R	2	AMONYAK, SUSUZ, SIVILAŞTIRILMIŞ	2TC	2.3+8	UN 1005	ZEHİRLEYİC KOROZİF GAZ



15 MEVZUAT BİLGİLERİ

Sembol: T, N

Mevzuat risk ibareleri:

R 10 Alevlenebilir.

R 23 Solunması halinde toksiktir.

R 34 Yanıklara neden olur.

R 50 Sudaki organizmalar için çok toksiktir.

Mevzuat güvenlik tavsiyeleri:

S 7/9 Kabı iyice kapalı halde ve iyi havalandırılan bir ortamda muhafaza edin.

S 16 Tutuşturucu kaynaklardan uzak tutunuz, sigara içilmez

S 18 Kap dikkatlice taşınmalı ve açılmalıdır.

S 26 Göz ile temasında derhal bol su ile yıkayın ve doktora başvurun. **S 33** Statik elektrik boşalmalarına karşı önlem alın.

S 36/37/39 Çalışırken uygun koruyucu giysi, koruyucu eldiven, koruyucu gözlük / maske kullanın.

S 45 Kaza halinde veya kendinizi iyi hissetmiyorsanız hemen bir doktora başvurun.

S 61 Çevreye kontrolsüz verilmesinden kaçının. Özel kullanım talimatına / Güvenlik Bilgi Formuna bakın.

16 DİĞER BİLGİLER

Ataoğlu'na ait basınçlı gaz tüpleri Ataoğlu'nun açık yazılı izni olmadan başka bir kuruluş tarafından tekrar doldurulamaz.

Sözlü olarak verilmiş ve ima edilmiş garantilerin reddedilmesi

Bu belgenin hazırlanışında mümkün olduğunca özen gösterilmesine rağmen, Ataoğlu sanayi ve Ticaret LTD olarak herhangi bir garanti verilmesi ve burada bulunan bilgilerin doğru ve eksiksiz olmalarına ilişkin bir iddia da bulunulması söz konusu değildir. Bu bilgilerin kullanıcının amaçlarına uygunluğu ile ilgili veya kullanımından doğan sonuçlardan dolayı Ataoğlu hiçbir sorumluluk kabul etmez. Gerçek ve/veya tüzel kişiler burdaki bilgileri kendi özel amaçlarına uygunluğu konusunda kendileri karar vermelidir. Bilgi amaçlı paylaşılmıştır...