



ELF ELEKTRİK AŞ

Tarih: 12.04.2024

BİLGİ YAZISI

Konu: Alüminyum vs Hidroklorik Asit



İÇİNDEKİLER

- A. Endüstride Alüminyum**
- B. Endüstride HCL**
- C. Hidroklorik Asit ile Alüminyum Tepkimesi**
- D. Potansiyel İş Güvenliği ve Sağlığı Problemleri**



ENDÜSTRİDE ALÜMİNYUM

Alüminyum Boksit cevherinden üretilmektedir.

Alüminyum metaldir. Hafif, sağlam, korozyon direnci yüksek, elektriksel ve termal iletkenliği yüksek, düşük sıcaklıklarda mukavemetli, nem hava geçirgenliği olmayan ve manyetik olmayan özelliklerinden dolayı. Petrol doğal gaz, gıda, inşaa, altyapı, elektrik, kimya, uzay, havacılık vb. tüm endüstrilerde kullanılan bir malzemedir.

ELF'nin aktif olduğu petrol doğal gaz endüstrisinde yoğun kullanılmaktadır.

İzolasyonların üzerinde nem ve hava bariyeri olarak, elektrik dağıtım kutuları malzemesi, elektrik iletken malzemesi olarak kablolarda sıklıkla kullanılmaktadır.

ENDÜSTRİDE HİDROKLORİK ASİT

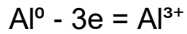
Petrol, demir çelik, kağıt, ilaç, boya, kimya vb. birçok sanayide kullanılan önemli bir hammaddedir. İnorganik kimyasaldır.

ELF'nin aktif olduğu endüstrilerde çeliği temizlemek için, Ph dengeleyicisi olarak , su arıtma tesislerinde, deminerelize su üretiminde, tuz gideriminde kullanılmaktadır.

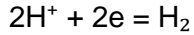
HİDROKLORİK ASİT İLE ALUMİNYUM TEPKİMESİ

Hem Alüminyum hem HCL endüstride sıklıkla kullanıldığından bu iki ürünün birbirine bulaşma riski yüksektir.

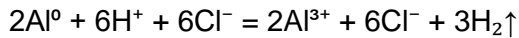
Alüminyum oda sıcaklığında seyreltilmiş hidroklorik asitle reaksiyona girer. Metal hidroklorik asitte çözünerek alüminyum klorür ve renksiz hidrojen gazı elde edilir. Nihai ürünler birbirleriyle reaksiyona girmeyeceğinden bu reaksiyon geri döndürülemez. Metalik alüminyum ile hidroklorik asit arasındaki reaksiyon, oksidasyon-indirgeme reaksiyonu olarak bilinen reaksiyondur. Alüminyum, elektronlardan vazgeçerek indirgeyici madde görevi görür:



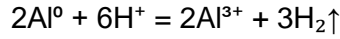
Hidroklorik asit katyonları bu elektronları alır ve moleküler hidrojene indirgenir:



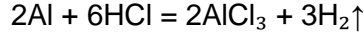
İyonik reaksiyon denkleminin tamamı şu şekildedir:



Net iyonik form:



Moleküler formda reaksiyon aşağıdaki gibi görünür:



H₂ Hidrojen gazıdır. Solunması tehlikelidir. Yanıcı ve parlayıcıdır.

AlCl₃ Hidroklorik asit ve alüminyumun (veya bileşiklerinin) hemen hemen tüm reaksiyonları, alüminyum klorürün (AlCl₃) oluşumuyla sonuçlanır. Tuz, organik çözücüler (nitrobenzen, dikloroetan, aseton) ve suda iyi çözünür. Sulu çözeltilerde AlCl₃'nin hidrolizi gözlemlenebilir, çünkü bu tuz güçlü asit HCl ve zayıf baz Al(OH)₃ tarafından oluşturulur.

AlCl₃ organik sentezde katalizör olarak kullanılır. Örneğin parafinlerin izomerizasyonunda, alkilasyon reaksiyonlarının başlatılmasında, asilasyonda ve yağın fraksiyonlara parçalanmasında kullanılır. Alüminyum klorür heksahidrat AlCl₃ · 6H₂O, ahşap malzemeleri işlemek, atık suyu arıtmak ve terlemeyi önleyici ürünler üretmek için kullanılır.

Alüminyumun bir hidroklorik asit çözeltisi ile reaksiyonu, hidrojen elde etmek için bir laboratuvar yöntemi olarak kullanılabilir (ancak metalik çinko bu amaçlar için daha yaygın olarak kullanılır).

Potansiyel İş Sağlığı ve Güvenliği Problemleri

Alüminyum ve HCL'nin tepkimesinden ortaya çıkan Alüminyum klorür ciltte, gözlerde ve mukoza zarlarında ciddi tahrişe neden olabilir. Yutulması halinde toksik olabilir. Alüminyum klorür, susuz, keskin bir kokuya sahip beyaz ila gri bir toz olarak görünür. Yutulması halinde doku için aşındırıcı ve toksiktir. Aşırı maruz kalma, cildi ve gözleri ciddi şekilde tahriş eder ve yakar, olası göz hasarı, boğaz, maruziyetler akciğerlerde sıvı birikmesine (akciğer ödemi) neden olabilir, Bu tıbbi bir acil durumdur.

Alüminyum ve HCL'nin tepkimesinden ortaya çıkan H₂ gazı soğuk yakma etkisine sahiptir. Hidrojen gazı, bulunduğu ortamda oksijen seviyesini düşürerek boğucu hale gelebilir. Fazla solunduğunda şuur kaybına yol açabilir. Zehirli değildir, fakat atmosferdeki oksijen seviyesini düşürerek basit boğucu gaz vazifesi görür.