

UNISERVICE / VECOM TÜRKİYE

BÜLTEN # 58

Asit temizleyicileri ile metallerin temizlenmesi

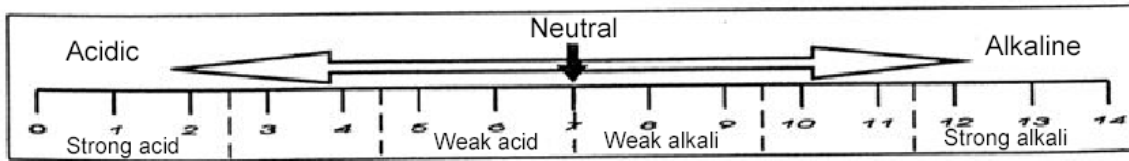
Önceki teknik bültenlerde ifade edildiği gibi; asit temizleyiciler aslında inorganik tortuları, mesela kireç, pas vb. ortadan kaldırmak için kullanılmaktadır. Asit temizleyiciler, aynı zamanda paslanmaz çeliğin temizliğinde de kullanılmaktadır. Metali temizlemek için seçilmiş olan asidin cinsi, alt tabakaya ve kirliliğin çeşidine bağlıdır. Bu Teknik Bülten Vecom Grup'un üretim alanındaki çeşitli asit temizleme ürünlerinin detaylarını içermektedir.

Asidite, veya pH

Su (H₂O) özel bir moleküldür. Aslında kimyasal formülünü H-OH gibi yazmak daha iyi olurdu. Bir su molekülü gerçekten iki elektrik yüklü kısım (iyon) ihtiva etmektedir: H⁺ ve OH⁻. Pozitif kısım (H⁺ iyonu) asidik kısımdır; negatif kısım (OH⁻ iyonu) alkalik veya esas kısımdır. Saf su iki kısmında da tamamen aynı sayıyı içermektedir; bu nedenle saf su elektriki olarak nötrdür.

pH H⁺ iyonlarının konsantrasyonunun negatif logaritması şeklinde tarif edilmektedir.

Saf suyun içindeki hemen hemen her 10,000,000 molekülün biri iyonlarını ayrıştırılır, yani konsantrasyonu 0,0000001 (10⁻⁷) olur. Bu nedenle saf suyun pH'ı 7 iken, pH'ı 3 olan asidin içindeki H⁺ iyonlarının konsantrasyonu 10⁻³ olacak veya diğer bir deyişle her 1,000 su molekülü için bir H⁺ iyonu olacak.



İyi bilinen malzemelerin pH sayıları:

Batarya asidi	0	Süt	6.5
Mide asidi	1	Saf su	7.0
Sitrik asit	2	Kan	7.4
Sirke asidi	2.5	Deniz suyu	8.5
Kola	3.6	Maden suyu eriyiği	8.7
Şarap	3.9	Saç şampuanı	9.8
Domates suyu	4	Ev amonyacı	11
Siyah kahve	5	Sıvı çamaşır suyu	12.5

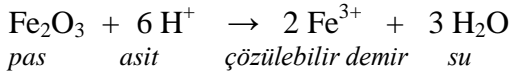
Asit tiplerinin seçimi

Asit tiplerinin seçimi ve kullanılan katkı maddeleri, alt tabakaya, doğal durumuna ve kirliliğin büyüklüğüne bağlıdır. Genellikle hidroklorik asit (HCl), nitrik asit (HNO₃), sülfürik asit (H₂SO₄) ve fosforik asit (H₃PO₄) gibi güçlü asitler; alüminyum, çinko, bakır ve nikel gibi hafif metallerle kullanım için uygunsuzdur. Çünkü bu metaller güçlü asidik ortamda oldukça şiddetli bir reaksiyona uğrayarak erimekte ve hidrojen gazı doğmaktadır. Bu, oksijenle (havanın içindeki O₂) birlikte patlayıcı bir karışım şekline gelebilir. Buna ilave olarak rust inhibitörlerin de katkıları ile, sık sık karışık organik aminlerin ortaya çıkmasına sebep olur. Genel olarak, güçlü asitler endüstriyel temizleme için kullanılır.

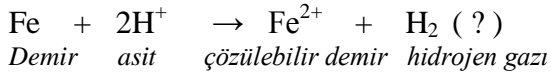
Sitrik asit, formik asit ve sulfamik asit gibi zayıf asitlerin alüminyum, çinko, bakır ve nikel gibi metallerle kullanımı uygundur. Bu asitler, bu metalleri etkilemelerine rağmen, daha az şiddetli olacaktır. Üstelik bu asitlerin kullanımı daha güzeldir. Bu sebeple zayıf asitler, bilhassa daha basit temizlik için kullanılırlar.

Metaller ve asitler arasındaki bazı reaksiyonlar

Asitlerin sahip olduğu özellikler pas (demir oksit) gibi belirli tortuları ortadan kaldırmak için kullanılabilir. Bu reaksiyonun sonucunda demir oksit, çözülebilir demirli iyon ve suya dönüşmektedir.



Bununla beraber yukarıdaki reaksiyonda asidin aynı zamanda gerçek metalle de reaksiyona girdiği bir dezavantaj olarak eklenmelidir. Asit ve metal arasındaki bu reaksiyonun sonucunda, yüzeyde gaz kabarcıklarının geliştiğinin görülmesiyle hidrojen oluşur. Hidrojen aynı zamanda metalle de reaksiyona girer. Bu yöntem 'hidrojen embrittlement' gibi ima edilmektedir.



Zararlı tarafı- asit ve metal arasındaki reaksiyon asit eriyiğine inhibitörlerin eklenmesiyle çokça azaltılabilir. İnhibitörler çoğu kez sıvının yüz gerilmesini azaltan maddeler ile beraber organik nitrojen ve/veya sülfür bileşikleri ihtiva etmektedir. Sıvının yüz gerilmesini azaltan maddeler yüzeyin tamamen ıslanmasını sağlarken sıra ile daha muntazam yüzey reaksiyonları ve korozyonun yer belirlemesini önlemektedir.

İnhibitörler metalin yüzeyinde ince bir film oluşturarak korozyona karşı koymaktadır. Metalin yüzeyi az doluyorsa, bunun sonucu olarak polar organik bileşikler (inhibitörler) yüzeyi ve koruyucu tabaka şeklini çizmektedir. Maalesef, her asit çeşidi özel bir inhibitör içerir; üstelik her çeşit metali korumak için bütün inhibitörler mükemmel olmamaktadır. Bu sebeple belirli asit için uygun inhibitör kullanmak önemlidir.

Asit temizleme maddelerinin özeti

Vecom çeşitli asitlerin ve inhibitörlerin bir çeşidinin ürünlerinin sıralamasını formüle etmektedir. Bu tablo metaller, yani uygun olan ürün için standart tespit edilen listedir.

	Çelik	SS	Al	Çinko	İnhibitör	Yağ sökücü	Açıklama
Cetemax San	+	+	+	+/-	+	+	Günlük kullanım için sıhhi temizleyici.
Cetemax San Plus	+	+	+	-	+	+	Periyodik bakım için sıhhi temizleyici.
Descalant F/BA-S	+	+	-	-	+	-	Soğutma sistemlerinin temizliği için toz asit.
Descalant HD/BA-30	+	-	-	-	+	-	Kirlilik ayırıcı (buhar kazanları)
Descalant F/BA-S	+	+	+	+	+	-	Zayıf metal soğutma sistemlerinin temizliği için toz asit.
Descalant NF-Liquid/BA-70	+	+	+	+	+	-	Hafif, asidik sıvı kışır önleyici madde. Alüminyumda güvenlidir.
Descalant TankClean	+	+	-	-	-	+	Çimento tortularının ortadan kaldırılması. Alüminyumda güvenlidir.
Vecosan Brightener GTM	+	+	+	-	-	++	Yıpranmış alüminyumların tedavisinde kullanılır..
Vecosan Plus	+	+	+	-	-	+++	Alüminyum için boyadan önce yağ sökücü.
Vecosan Rustcleaner	+	+	+	-	-	+ -	Kışır, kireç ve pasın ortadan kaldırılması.
Vecosan Metal Cleaner	+	+	+	-	-	++	Alüminyum (paslanmaz) çelik ve bakır temizliği. HF içermemektedir.
Vecosan Super	+	+	+	-	-	+	Alüminyum ve (paslanmaz) çelik temizliğinde.
Vecosan Tankbrightener	-	+	+	-	-	+	Alüminyuma parlaklık vermek için.
Vecosan TTC-101	+	+	+	-	-	++	İnatçı atmosferik pisliklerin ortadan kaldırılması.
Vecosan TTC-204	+	+	+	-	-	+	Pas lekelerinin çıkarılması. HF içermemektedir.
Vecosan TTC-Foam	+	+	+	-	-	++	Vecosan TTC-101 gibi, asit buharından etkilenmez.
Vecosan TTC-Foam	+	+	+	-	-	+	Alkalin temizleyicilerle birlikte özellikle tavsiye edilir.
Vecosan Vlakkenbeits	+	+	+	-	-	+++	Paslanmaz çelik için parlatici madde.