



BOR OKSİT - GÖZENEKLİ

Dibor Trioksit (B_2O_3)

CAS Numarası: 1303-86-2

Satış Şekli: Toz

Paketleme: Small bags, big bags



Genel Bilgi:

Bor oksit (di bor tri oksit), amorf camsı halde ve iki farklı forma sahip kristal yapıda bulunabilir. Amorf formu renksiz, kokusuz, sert, camsı yapıya sahip bir katıdır ve genellikle borik asidin dehidrasyonu yöntemiyle üretilir. En yaygın kristal hali hekzagonal bor oksit, normal şartlarda kararlı halde bulunur. Bor oksidin diğer kristal hali ise daha az rastlanılan monoklinik bor oksit, normal şartlar altında termodinamik olarak kararlı değildir. Bu kristaller; sert, beyaz ve kokusuzdur.

Bazı Kullanım Alanları ve Faydaları:

Cam: Cam üretiminde ergime derecesini düşürücü ve ısıl şoklara karşı direncini ve ısıl genişleme katsayısını arttırıcı madde olarak kullanılmaktadır. Bor oksit aynı zamanda camın renk ve parlaklığını da geliştirmekte, çizilme ve asite dayanıklılık direncini arttırmakta ve kristalize olma eğilimini düşürmektedir. Bor oksit, özellikle borosilikat cam üretimini kapsayan proseslerde kullanılmaktadır. Borosilikat camlardaki bor oksit oranı, camda aranan özelliklere göre % 1'den % 23'e kadar değişmektedir. Isıl direnç özelliğinin istendiği camlarda bor oksit oranı %10-14 arasında değişmektedir. Tekstil tipi cam elyafındaki bor oksit oranı % 7-9 arasında değişirken, izolasyon amaçlı cam yünlerinde bor oksit oranı %5-7 arasındadır.

Seramik: Bor oksit, seramik üretiminde ve emaye sırlarında kullanılmaktadır. Seramik ve emaye sır formülasyonları içerisinde bor oksidin farklı fonksiyonları bulunmaktadır. Sır ve kaplandığı malzeme arasındaki ısıl genleşme katsayısını düzenlemek, ergimenin hemen başlangıcında cam oluşumunun başlamasını sağlamak, sırn kırılma indisinin yüksek olmasını sağlamak, sırn parlaklığını artırmak ve dekoratif bir görünüm kazandırmak, sırnın viskozitesini ve yüzey gerilimini düşürerek sırnın pişmesini ve düz bir yüzey elde edilmesini sağlamak, sırnın mekanik özelliklerini ve çizilme direncini artırmak, su ve kimyasallara karşı direnci artırmak bu fonksiyonlara örnektir. Seramik sırlarında kullanılan bor oksit oranı ağırlıkça % 8-24 aralığında değişmektedir. Aynı zamanda, seramik fritlerin üretiminde ve siyanoakrilatların sentezinde asit inhibitörü ve stabilizör olarak kullanılmaktadır.

Özel bor kimyasalları: Bor hidrürler, bor nitrürler, metal borürler gibi inorganik bor bileşiklerinin ve borik asit esterleri, alkil aril boranlar, boronik ve boronik asitler gibi organik bor bileşiklerinin üretiminde kullanılmaktadır. Seramik zırh, elektrot, nozzle gibi birçok malzemenin üretiminde yüksek miktarlarda kullanılan bor karbür sentezinde kullanılır. Kozmetik, yağ, refrakter malzeme üretilen endüstrilerde yüksek miktarlarda kullanılan bor nitrürün üretiminde de bor oksit tercih edilmektedir. Çeşitli organik sentezlerde katalizör olarak veya katalizör desteklerinin hazırlanmasında da kullanılmaktadır.

Metalurji: Tüm metal oksitler için bir çözücü olması sebebiyle metalurji sanayiinde flaks olarak kullanılmaktadır. Bor oksit; metalürjik uygulamalarda ergitme sıcaklığı düşürülerek enerji tüketiminin azaltılması, akışkanlığın artırılması, çeliğin sertliğinin artırılması amacıyla kullanılmaktadır.

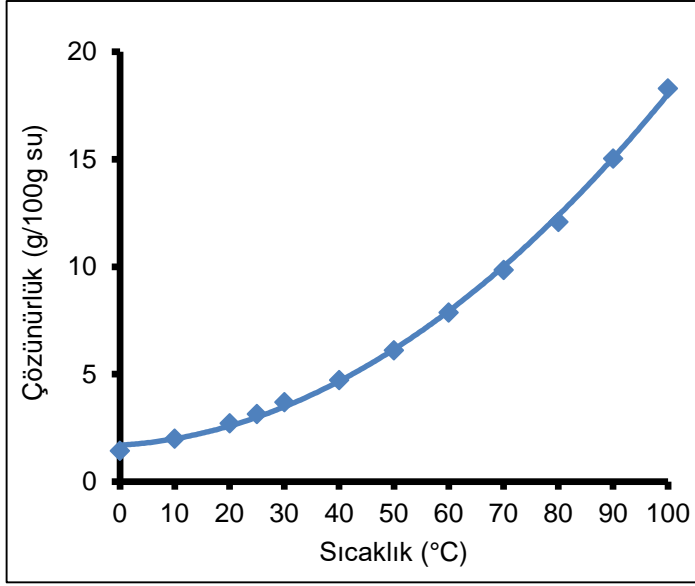
Elektrik ve elektronik: Ga-As (Galyum-Arsenik) yarı iletkenlerinin üretiminde kullanılmaktadır.

Fiziksel Özellikler:

Özgül ağırlık	: 1,84 g/cm ³
Dökme (yığın) yoğunluğu^a	: 0,629 g/cm ³
Molekül ağırlığı	: 69,62 g/mol
Erime noktası	: 450°C
Kaynama noktası	: 1860 °C
Isı kapasitesi	: 18,6 J/g°C
Isıl iletkenlik	: 0,138 W/mK
Özgül yüzey alanı	: <1 m ² /g
Difüzyon katsayısı	: 1,1x10 ⁻⁵ cm ² /s
Yüzey gerilimi	: 68,32 mN/m (Ağ. % 1,0 sulu çözelti)
Renk ölçüm testi	: 96,43 (ortalama L değeri)

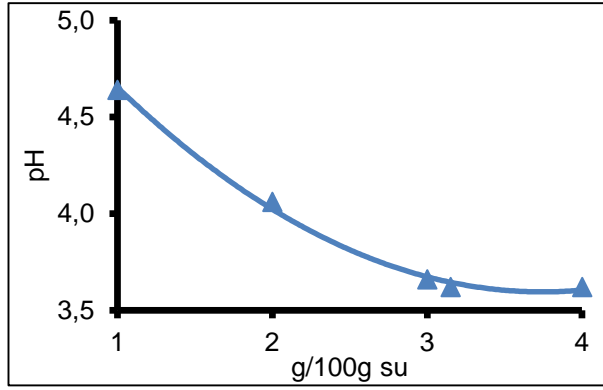
^a Temsili numune için geçerlidir.

Çözünürlük^{b,c}:



Sıcaklık (°C)	Çözünürlük (g/100g su)
0	1,44
10	2,01
20	2,72
25	3,15
30	3,70
40	4,73
50	6,11
60	7,87
70	9,86
80	12,09
90	15,04
100	18,30

Çözelti pH değerleri:

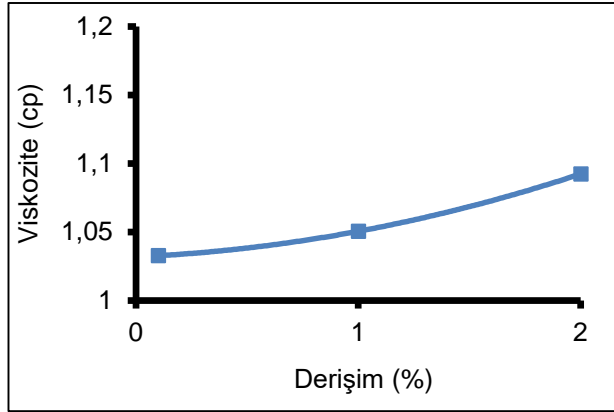


Çözelti (g/100g su)	pH (±0,03 / 25°C)
1	4,64
2	4,06
3	3,66
3,15 ^c	3,62
4	3,62

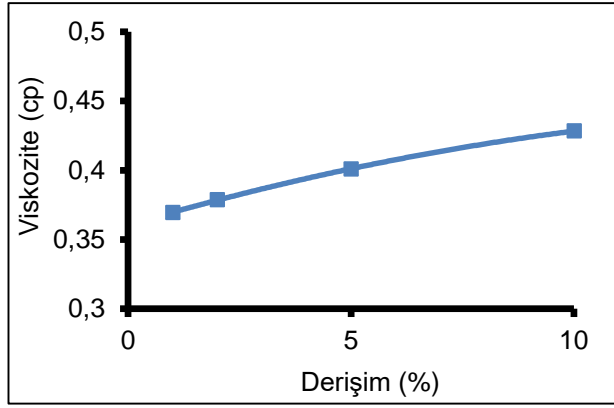
^b Çözünecek maddenin tane boyutu, çözeltinin karıştırma hızı gibi çözünme hızına etki eden faktörler doygunluk noktasına ulaşılma süresi üzerinde etkilidir. Tablodaki değerler bu husus göz önüne alınarak değerlendirilmelidir.

^c Bor oksit-gözenekli'nin 25°C'de 100g sudaki doygunluk değeri 3,15g'dır.

Cözelti viskozite değerleri:



Sıcaklık (°C)	Derişim (%)	Viskozite (cp)
20	0,1	1,03
20	1	1,05
20	2	1,09



Sıcaklık (°C)	Derişim (%)	Viskozite (cp)
80	1	0,37
80	2	0,38
80	5	0,40
80	10	0,43

Kimyasal İçerik:

Bileşenler	İçerik
B ₂ O ₃	%98,0 min.
B	%30,4 min.
Suda çözüner B	%30,4 min.
SO ₄	500 ppm maks.
Cl	10 ppm maks.
Fe	15 ppm maks.

Ağır metal içeriği:

Bileşenler	İçerik (mg/kg)
As	0,600 maks.
Cd	<0,005
Pb	<0,010
Cr	<0,005
Hg	<0,010

Partikül boyutu:

Boyut	İçerik
+0,315mm	%75 min.