

mukavemetin muhafaza edilmesi gibi özelliklerin sağlanması ile birlikte yüksek iyon iletkenliğine sahip ve dayanıklı pil üretimi araştırılmaktadır.

Elementel Bor:

Yüksek enerji yoğunluğuna sahip olan elementel bor, füze yakıtı, motor yakıt katkı maddesi, motorlu araçların hava yastıkları, elektrik-elektronik sanayi, fişek, askeri teçhizat ve nükleer uygulamalarda kullanılmaktadır.

Magnezyum Diborür (MgB_2)

Magnezyum diborür çok iyi bir süper iletken malzeme olup sıfır kayıpla enerji iletimi sağlamaktadır. MgB_2 ; manyetik rezonans görüntüleme cihazları, haberleşme, elektrik enerjisi şebekeleri, elektrik motorları, manyetik fırlatma, hızlı trenler gibi ileri teknoloji ürünlerde kullanılmaktadır.

Hidrojen Depolama

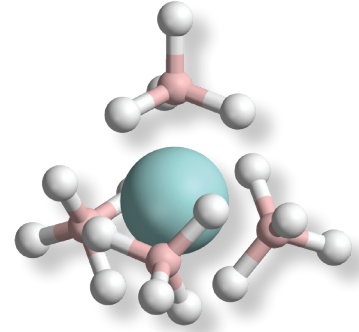
Hidrojen, yanma enerjisi aynı ağırlıktaki benzinden 2,75 kat fazla olan, zehirli etkisi bulunmayan, depolanabilir ve taşınabilir, diğer enerji türlerine



rahatlıkla çevrilebilen tükenmez bir enerji kaynağıdır. Sahip olduğu bu üstün özellikler, hidrojenin geleceğin alternatif enerji kaynakları arasında ilk sıralarda yer almasına neden olmuştur. Hidrojen araçlarda kullanımda, gaz ve sıvı halde tanklarda, fiziksel olarak nanotüplerde veya kimyasal olarak hidrürler biçiminde depolanabilmektedir.

Sodyum Borhidrür

Sodyum borhidrür, yanıcı/patlayıcı olmaması, çevreye dost bir ürün olması, reaksiyonu sonucu oluşan sodyum metaboratın tekrar sodyum borhidrüre dönüştürülebilmesi, elde edilen



hidrojenin yarısının sodyum borhidrürden diğer yarısının ise sudan gelmesi, araçlarda yük ve yolcu taşıma yeri açısından problem yaratmaması gibi özelliklerinden dolayı, hidrojenin depolanması konusunda diğer yöntemlere göre avantajlıdır. Depolama özelliğinin yanı sıra, sodyum borhidrürün yakıt pillerinde doğrudan yakıt olarak kullanımının da mümkün olduğu bilinmektedir.

AR-GE EKOSİSTEMİNİN YENİ OYUNCUSU



@tenmabaskanlik /



enerjide **BOR**

Enerjide Bor

Bor, enerji sektöründe; çimento, seramik, izolasyon, hidrojen depolama, yakıt pilleri, güneş panelleri ve pilleri, lityum iyon pilleri, yüksek ısı transistörleri gibi pek çok alanda kullanılmaktadır. Bu alanlardaki kullanımları ile bor; enerji tasarrufu, enerji taşıma/depolama ve enerji üretimine katkı sağlamaktadır.



Çimento

Borun çimentoda kullanımı ile pişme sıcaklığı düşürülerek üretim enerjisinde tasarruf sağlanmakta, çevre kirliliği emisyonunu düşürülmekte, beton mukavemeti artırılmakta, hidrasyon ısı düşürülmekte ve yüksek nötron tutma özelliği ve radyasyona karşı koruma sağlanmaktadır.



Seramik

Seramik sektöründe çoğunlukla sır ve fritlerde kullanılan bor, ergimenin erken safhalarında



camsı faz oluşumunu sağlamaktadır. Camsı fazın viskozitesini ve yüzey gerilimini düşürmekte, sıran olgunlaşmasını ve pürüzsüz bir yüzey elde edilmesini sağlamaktadır. Frit kompozisyonlarında kullanılan borik asit sıran pişme sıcaklığını düşürerek enerjide tasarruf sağlamaktadır.

Güneş Panelleri ve Pilleri

Yarı iletken maddelerden üretilen güneş pilleri, radyo ve televizyon istasyonları, park ve bahçe aydınlatmaları, yatlar, deniz fenerleri gibi haberleşmeden aydınlatmaya kadar pek çok alanda kullanılmaktadır.



Nükleer Uygulamalar

Nükleer uygulamalarda, atom reaktörlerinde borlu çelikler, bor karbürler ve titan bor alaşımları kullanılır. Paslanmaz borlu çelik, nötron absorbanı olarak tercih edilmektedir. Yaklaşık her bir bor atomu bir nötron absorbe etmektedir. Bu nedenle, atom reaktörlerinin kontrol sistemleri ile soğutma havuzlarında ve reaktörün alarm ile

kapatılmasında bor (10B) kullanılmaktadır. Ayrıca, nükleer atıkların depolanması için bor cevheri olan kolemanit kullanılmaktadır. Bor (10B), Bor Nötron Yakalama Tedavisi (BNCT) ile çeşitli tümörlerin, özellikle beyin tümörlerinin ve deri kanserinin radyasyon ile tedavisinde de kullanılmaktadır.



Lityum İyon Piller

Lityum iyon pillerinde bor katkısı ile pilin yanma ve patlama özelliklerinin azaltılması, kimyasal ve elektrokimyasal dayanıklılığın artırılması, mekanik

