

370.Akümülatör



<https://bilimordusu.com/>

Konu : Tersinir reaksiyonlar, kimyasallardan elektrik eldesi, kimyada enerji.

Süre : 45 dakika

Açıklama : Öğrenciler kurşun-asit pilinin dolmasını ve boşalmasını incelerler.

Araç ve gereçler (bir grup için)

→Güç kaynağı (DC-4,5 V) → İki tel → 4 adet krokodil

→Duy takılı ampül (1.25 V) → 100 ml beher

Kimyasallar (bir grup için)

→0,5 M sülfürik asit (tahriş edici)

→2 cm x 8 cm ebadında ince kurşun levhalar (kurşun levhaların üzerindeki yağların uzaklaştırılması için levhalar 10 dakika süreyle 0,5 M sodyum hidrosit (aşındırıcı) çözeltisine batırılır).

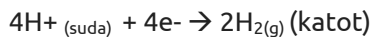
Öğretim önerileri

Reaksiyonların denklemleri verilirse bazı açıklamalar gerekli olacaktır ve daha sonra öğrenciler şarj ve deşarj sırasında elektronların hangi yöne gittiğini tanımlayabilir.

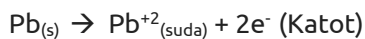
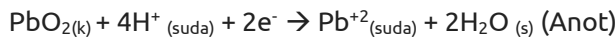
Akümülatör deşarjı hakkında bilgi sağlamak için veri toplama sensörleri kullanılarak bu deney genişletilebilir. Seri bağlı ampüllere bir akım sensörü (veya devrenin uçları arasına bir voltaj sensörü) bağlanır ve bir bilgisayar ekranında değişimleri gösterilir. Pilin deşarjının öğrenciler tarafından çok iyi anlaşılması için bu gösterim dersin sonunda kullanılabilir. Ortaya çıkan grafik kurşun-asit pillerinin nerelerde kullanılabileceği konusunda bir ipucu olup bu noktadan itibaren bir tartışma başlatılabilir.

Temel Bilgi:

Pil şarj olurken;



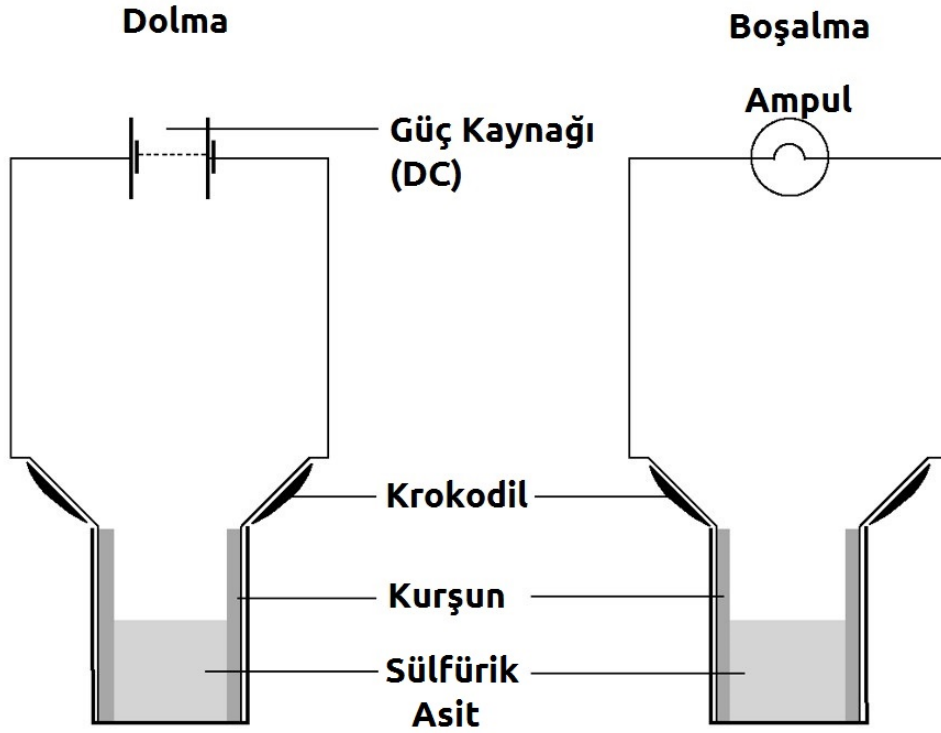
Pil deşarj olurken;



Güvenlik : Koruyucu gözlük kullanınız. Elleriniz kurşunla temas ettiği için yıkayınız.

Giriş : Bazı piller şarj edilebilir ve bu piller elektrik depolar. En yaygın şarj edilebilen piller araba akülerinin temelini oluşturan kurşun-asit çeşididir. Bu deney, kurşun-asit pilinin şarjını ve deşarjını göstermektedir.

370.Akümülatör



Kaydedilecekler : Aşağıdaki tabloyu doldurunuz:

Dolma süresi /s	Ampül yanma süresi/s
180	
210	
240	
270	
300	

Yapılacaklar

1. Şekilde gösterilen düzeneği hazırlayınız.
2. Pili 3 dakika süreyle 4.5 voltta doldurunuz (Şarj ediniz).
3. Boşalma (deşarj) işlemi için pili bağlayınız.
4. Ampülün yanma süresini kaydediniz.
5. Pili daha uzun süreyle şarj ediniz ve ampülün ne kadar süre yandığını gözlemleyiniz.
6. Ellerinizi kurşunla temas ettiği için yıkayınız.

Güvenlik

Koruyucu gözlük kullanınız. Sülfürik asidi kullanırken dikkat ediniz.

Sorular

Sonuçlarınızla ilgili bir grafik çizin. Şarj etme süresini yatay eksen (x ekseni) ve yanma süresini dikey eksen (y ekseni) gösteriniz.