

Ansell

LİTYUM-İYON AKÜLERDEKİ KİMYASAL TEHLİKELER

LİTYUM-İYON AKÜLERİN GİZLİ KİMYASAL TEHLİKELERİNİ BİLİYOR MUSUNUZ?

“ Bu teknoloji tipik kurşun asitli akülere kıyasla daha hassastır ve daha büyük kimyasal riskler taşır. ”



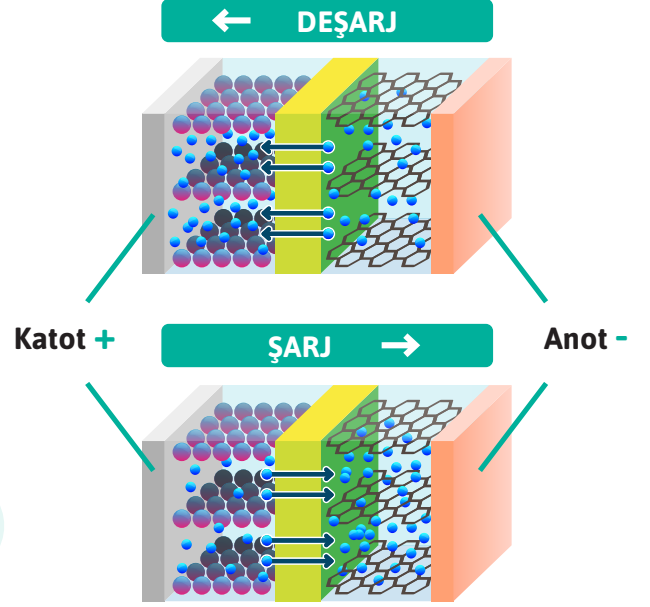
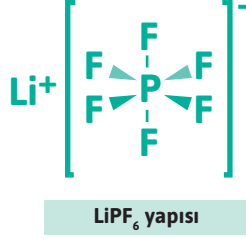
Lityum-iyon (Li-iyon), cep telefonlarından elektrikli araçlara ve büyük ölçekli elektrik enerjisi depolama tesislerine kadar çok sayıda uygulamada kullanılan dünyanın en popüler akü teknolojisidir. Bu aküler yüksek enerji yoğunluğuna sahip ve kompakttır, saatler boyunca yetecek elektriği depolayabilir ve hızlı ve kolay bir şekilde yeniden şarj edilebilirler. Ancak, bu teknoloji tipik kurşun asitli akülere kıyasla daha hassastır ve daha büyük kimyasal riskler taşır.



Lİ-İYON AKÜLERİN KİMYASAL ALTYAPISI

Li-iyon aküler, negatif bir elektrot (örneğin, grafit) ile pozitif bir elektrot (örneğin, kobalt dioksit, magnezyum dioksit) arasındaki kimyasal olarak tersinir bir tepkimeye dayanmaktadır.

İki elektrot sıvı bir elektrolit [tipik olarak etilen karbonat ve propilen karbonat veya tetrahidrofur karışımı içinde lityum hekzaflorofosfat tuzları (LiPF_6) çözeltisi] içine daldırıldığında, bir reaksiyon meydana gelir ve akü, elektrik formunda enerji açığa çıkarır.



ELEKTROLİT SIZINTISI NEDEN ENDİŞE VERİCİDİR?



Li-iyon akülerdeki tehlikelerden biri, sıvı elektrolit sızıntısı kaynaklıdır. LiPF_6 yanıcı, higroskopik (suyu emen) ve sıvı formda aşındırıcı bir bileşiktir. Mukoza dokularıyla çok kolay reaksiyona girerek ciltte, gözlerde, gastrointestinal ve solunum yollarında yanıklara neden olur.

“Mukoza dokularıyla çok kolay reaksiyona girerek ciltte, gözlerde, gastrointestinal ve solunum yollarında yanıklara neden olur.”

SICAKLIK HASSASİYETİ VE TERMAL KAÇAK

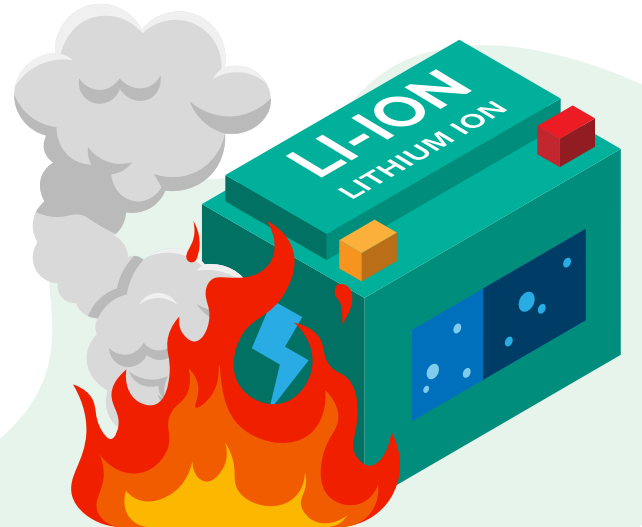


Li-iyon akülerin oluşturabileceği olası tehlikeler elektrolit sızıntısından ibaret değildir. Bu aküler sıcaklığa karşı eski akülere kıyasla daha duyarlı olduğundan, kendiliğinden oluşan dahili veya harici kısa devre, aşırı şarj, dıştan ısınma veya yangın, mekanik kötüye kullanım gibi nedenlerle geri dönüşü olmayan termal olaylar tetiklenebilir. **Bu, bataryadaki ısı üreten (veya ekzotermik) reaksiyonlar nedeniyle termal kaçışa yol açabilir ve bu durum, yoğun dumanın hızla yayılmasından (tıpkı bir duman bombası/duman üretici gibi), yol işaret fişeğine, sürekli yanmaya, ateş topuna veya bir patlamaya varana kadar değişik şekillerde kendini gösterebilir.** Reaksiyonun şiddeti genellikle akünün ebatları, kimyası, yapısı ve şarj durumu gibi birçok parametreye bağlıdır.

AKÜ YANMASINDAN KAYNAKLANAN TOKSİK EMİSYONLAR

Bir Li-iyon akünün yanması halinde; hidroflorik asit, hidrojen florür gazı, fosfor pentaflorür (PF_5) ve fosforil florür (POF_3) gibi toksik maddeler ortama salınır. Akü yanması sırasında oluşan hidrojen florür miktarı muazzam büyüklüktedir.

“ Akü yanması sırasında oluşan hidrojen florür miktarı muazzam büyüklüktedir. ”



DAHA BÜYÜK AKÜLER RİSKİ NASIL ARTIRIR?

İsveç'teki Chalmers Teknoloji Enstitüsü tarafından yapılan araştırmalar, 14 kWh'lik bir akü yandığında, ortama 280 g (10 oz) ila 2,8 kg (100 oz) arasında hidrojen florür salındığını göstermektedir¹. Araba aküleri 7 kat daha büyük olabilir ve bu nedenle yukarıdaki örneğin yedi katı (2-20 Kg hidrojen florür) emisyonuna neden olabilir.

Araba aküleri 7 kat daha büyük olabilir ve bu nedenle

yukarıdaki örneğin yedi katı (2-20 Kg hidrojen florür) emisyonuna neden olabilir.



LI-İYON AKÜLERDE GÜVENLİĞE ÖNCELİK VERİLMESİ



Sonuç olarak, Li-iyon aküler normal çalışma sırasında genellikle güvenli olsa da Güvenlik Yöneticilerinin potansiyel tehlikelerin varlığının farkında olması hayati önem taşımaktadır. Li-iyon akülerle çalışırken, özellikle montaj, yeniden şarj etme sırasında veya herhangi bir fiziksel hasar gözlemlendiğinde, termal kaçaqlara veya diğer tehlikeli durumlara yol açabilecek öngörülemez kazalara ve olaylara karşı nihai savunma hattı olarak hizmet edecek doğru KKD'nin seçilmesi hayati derecede önem arz etmektedir.

İlk bakışta rutin gibi görünen durumlarda bile Güvenlik Yöneticileri doğru KKD'nin sağlanması ve etkin – bir şekilde kullanılmasında son derece önemli bir rol oynar. Güvenlik konusundaki kararlılığınız herkes için güvenli bir ortam sağlayacaktır.

1. Toxic fluoride gas emissions from lithium-ion battery fires – F.Larsson, P.Andersson, P. Blomqvist, B.E. Mellander, Scientific Reports, Vol. 7, 10018 (2017)

**Avrupa, Ortadoğu ve
Afrika Bölgesi**

Ansell Healthcare Europe NV
Riverside Business Park
Blvd International, 55
1070 Brussels, Belgium
T: +32 (0) 2 528 74 00
F: +32 (0) 2 528 74 01

Latin Amerika ve Karayipler Bölgesi

Ansell Commercial Mexico S.A. de C.V.
Blvd. Bernardo Quintana No. 7001-C,
Q7001 Torre II.
Suites 1304, 1305 y 1306.
Col. Centro Sur, c.p. 76079
Queretaro, Qro. Mexico
T: +52 442 248 1544 / 248 3133

Kuzey Amerika Bölgesi

Ansell Healthcare Products LLC
111 Wood Avenue South,
Suite 210
Iselin, NJ 08830, USA
T: +1 800 800 0444
F: +1 800 800 0445

Kanada

Ansell Canada
105 Lauder
Cowansville, QC J2K 2K8
Canada
T: +1 800 363 8340
F: +1 800 267 3551

Avustralya

Ansell Limited
Level 3,678 Victoria Street,
Richmond, Vic, 3121
Australia
T: +61 1800 337 041
F: +61 1800 803 578

Asya Pasifik Bölgesi

Ansell Global Trading Center
(Malaysia) Sdn Bhd
Prima 6, Prima Avenue
Block 3512, Jalan Teknokrat 6
T: +603 8310 6688
F: +603 8310 6699

Aksi belirtilen durumlar haricinde Ansell, ® ve ™ Ansell Limited veya bağlı ortaklıklarından birine ait ticari markalardır. © 2024 Ansell Limited. Tüm Hakları Saklıdır.

