|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **http://www.robotiksistem.com/dart.gifGÜNEŞ PİLLERİ** | | [[Güneş pili](http://www.robotiksistem.com/gunes3b.jpg)](http://www.robotiksistem.com/gunes3b.jpg)Güneş pilleri ışık enerjisini elektrik enerjisine dönüştüren fotovoltaik araçlardır. Güneş pilleri yarı iletken bir diyot olarak çalışırlar.  Güneş pili hücrelerinin üst tabakaları çatlamaların, kırılmaların ve enerji kaybının önlenmesi için yansımayı önleyici kaplama ve korumalardan oluşur. Bu katmanların altında ise N tipi ve P tipi yarıiletken maddeler bulunur. N ve P tipi maddeler yarıiletken maddelerin eriyik halindeyken istenilen maddeler ile kontrollü olarak katkılandırılması sonucu oluşurlar.  Güneş pillerinde yarıiletken madde olarak çoğunlukla çok kristalli silisyum kullanılmaktadır.   Güneş pili yapısı  Yandaki resimde güneş pillerinin yapısı ve çalışması şematik olarak gösterilmiştir.   1) Güneş ışığı güneş pili üzerine düşer ve fotovoltaik hücreler tarafından absorbe edilir. Güneş pilinde çok elektrona sahip P tipi yarıiletken madde ve az elektrona sahip N tipi yarıiletken madde bulunur.   2) Güneş ışığı P tipi yarıiletken maddeden elektron koparır.  3) Enerji kazanan elektronlar N tipi yarıiletken maddeye doğru akarlar.  4) Bu sabit tek yönlü elektron akışı doğru akımı (DC) yaratır. Elektronlar kurulan devreler boyunca akarak pillerin şarj edilmesinde ya da farklı alanlarda kullanılır ve P tipi yarıiletken maddeye geri döner. | | **http://www.robotiksistem.com/point.gifGüneş Pili Çeşitleri** | | Güneş pilleri üretim şekillerine göre gruplandırılabilir.   **Monokristalin Güneş Pilleri:**  Monokristal Güneş PiliMonokristalin güneş pillerinde malzemenin atomik yapısı homojendir. Monokristalin güneş pilleri verimlilik kapasitesi diğerlerine göre en yüksek olan (%20) güneş pili çeşididir.  Monokristalin güneş pillerinin üretimleri teknik açısından daha zor olduğundan ve daha çok zaman aldığından dolayı bu tip güneş pillerinin fiyatları da verimlilik kapasiteleri gibi diğer güneş pili çeşitlerinden daha yüksektir. Ancak uzun süreli kullanımlar için düşünüldüğünde monokristalin güneş pilleri dayanıklılık ve verim açısından daha iyi bir seçenek olacaktır.   **Polikristalin Güneş Pilleri**  [[Polikristalin Güneş Pili](http://www.robotiksistem.com/gunes1b.jpg)](http://www.robotiksistem.com/gunes1b.jpg)Polikristalin güneş pillerinde malzeme birçok monokristalden oluşur ve atomik yapı homojen değildir. Poikristalin güneş pillerinin verimlilik kapasitesi yaklaşık %16 olup monokristalin güneş pillerine göre daha düşük, CIS güneş pillerine göre ise daha yüksektir.  Polikristalin güneş pillerinin maliyeti monokristalin güneş pillerinden daha düşük olduğu ve verimlilik kapasitelerinin maliyete oranı yüksek olduğu için bu tip güneş pilleri en sık üretilen güneş pilleridir.  Amorf Silikon Güneş Pili**Amorf Silikon Güneş Pilleri**  Amorf silikon güneş pilleri kristal yapılı olmayan güneş pilleridir. amorf güneş pillerinin yapısı nedeniyle veimlilik kapasiteleri %5 ile %8 aralığında diğer güneş pillerine göre düşük olan değerlere sahiptir.   **CIS Güneş Pilleri**  CIS (Copper-Indium-Diselenid - Bakır-İndiyum-Diselenid) güneş pilleri diğer güneş pillerine göre çok daha ince tabakalı ve verimlilik kapasitesi %10 civarında olan güneş pilleridir. CIS güneş pillerinin ince yapılı olması montajının kolay olması, maliyetinin düşmesi, geniş yüzeylerde uygulamasının kolaylaşması, hafiflik gibi birçok avantaj sağlamaktadır.  *\* Bu makale****Robotiksistem****tarafından hazırlanmıştır.****Robotiksistem.com****kaynak gösterilmek kaydıyla kullanılabilir.* | |