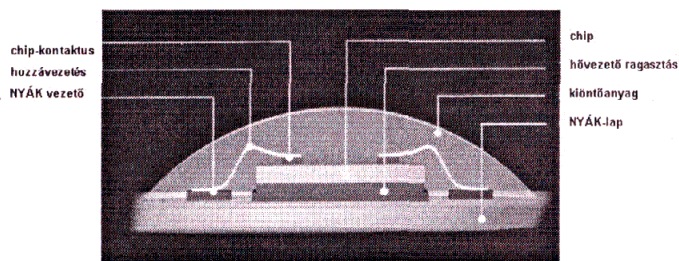


Szilárdtest fényforrások

A fényforrások gyártása korábban kizárólagosan a vákuumtechnológián alapult, és még napjainkban is ilyen módon készül a világon felhasznált fényforrások közel 100%-a. A lámpák törekeny üveg alkatrészei, és a bennük lévő vákuum miatt a fényforrásokat különösen gondosan kell csomagolni, szállítani és üzemeltetni.

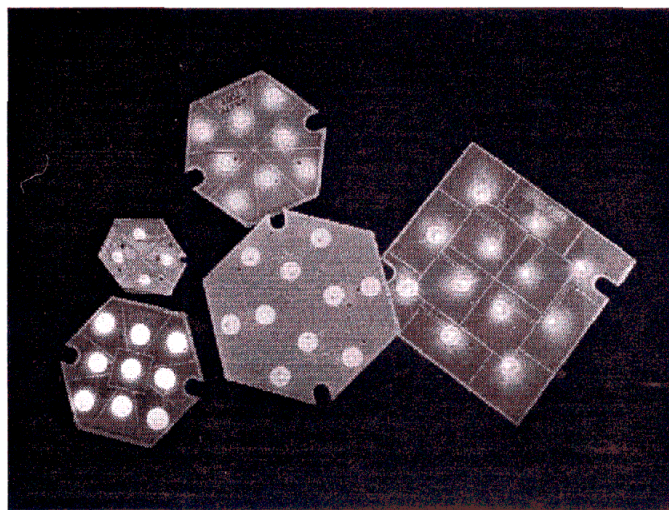
A szilíciumtechnológián alapuló világítódiodák fejlesztése 30-40 évvel ezelőtt az elektronikai ipar igényeinek kielégítésére kezdődött meg. Az első időben ezek az eszközök csak vörös vagy infravörös sugárzás előállítására voltak alkalmasak. Ma már léteznek sárga, zöld, kék és fehér világítódiodák is. A fejlesztők másik célkitűzése az egyre jobb fényhasznosítású és egyre nagyobb teljesítményű fényforrások előállítása volt. Ez a fejlesztési munka folyamatos, a jelenlegi legkorszerűbb elemek 20 lumen körüli fényáramot sugároznak ki, a fényhasznosítás meghaladja a 10 lm/W értéket.



1. ábra
COB technológia

Az új fejlesztések eredményeként folyamatosan nő a fényhasznosítás, és megjelentek a fehér fényű világítódiodák. Ennek hatására a LED-ek általános világítástechnikai alkalmazása elérhető közelségbe került. A jövő LED-es alkalmazásai nem csak annak köszönhetőek, hogy a fénykeltés a jelenleg használatos fényforrások közül a legkisebb térfogatban történik, hanem olyan tulajdonságoknak is, amelyek a félvezető diódák optikai sugárzásának fizikai jellemzőivel közvetlen kapcsolatban állnak. Legfontosabb mechanikai és villamos tulajdonságaik a szinte korlátlan élettartam (100 000 óra sem ritkaság), a karbantartás-mentesség, az érzéketlenség a mechanikai behatásokkal, lökással és rázkórással szemben, a nagy megbízhatóság, az érintésvédelmi törpefeszültségről való működés. Optikai szempontból figyelemre méltó az infravörös és ultrabolya sugárzás hiánya, ami különösen alkalmassá teszi ezeket az új fényforrásokat pl. érzékeny műtárgyak világítására. Lehetőség van színes fény előállítására a határfokot csökkentő szűrők alkalmazása nélkül. A fényforrás fénykibocsátása az átlátszó műanyag tokozás megfelelő lencse alakú kialakítása következtében széles határok között irányítható. A ki- és bekapcsolási tranzienck, bemelegedéssel kapcsolatos jelenségek nem számottevők, a szabályzás, kapcsolás gyakorlatilag készletelés nélkül.

Alkalmazásukat tekintve a LED-es fényjelzők, információs rendszerek, reklámfeliratok már ma is a mindennapok gyakorla-



2. ábra
Világító egységek

tához tartoznak, de a belátható jövőben a tartalék- és biztonsági világítás, díszítő világítás és még számos más alkalmazási terület is felhasználója lehet ennek az innovatív fényforrásnak. Az eddig leginkább a működtető szerelvényeiről ismert Tridonic ezt a fejlődési tendenciát felismerve Ausztria keleti részén, a magyar határtól nem messze létrehozta optoelektronikai leányvállalatát, amelynek magyarországi képviselőjét a Holux Kft. látja el.

A powerLED néven bevezetett gyártási program négyzetes, kör- és szalag alakú világító egységekre terjed ki, amelyek többféle méretben és színben készülnek. A gyártás a speciális COB (chip-on-board) technikán alapul, amely bonyolult hőelvezetési módszerekkel párosul annak érdekében, hogy a termikus ellenállás csökkentésével a villamos- és fényteliessémetnt növelni lehessen. Ennek a műszaki megoldásnak az eredményeként azonos felületen több és nagyobb teljesítményű dióda helyezhető el, ami a méretek további csökkentéséhez, nagyobb fényáramhoz és rendkívül kis vastagsági méretű fényforrások kialakításához vezet. A már kereskedelmi forgalomban lévő legnagyobb teljesítményű egységek fényárama eléri a 20 lument, a fényhasznosítás a 10 lm/W-ot.

Az alkalmazástechnikai lehetőségek száma napról-napra nő. A LED-ek segítségével igen esztétikus, kis vastagságú megvilágított jelzéseket lehet készíteni, amelyek a beépített akkumulátorok segítségével hálózatkimaradás esetén is több óráig működhetnek. A reklámvilágításban a hidegkatódos, nagyfeszültségű reklámcsövek helyett egyre inkább terjednek a biztonságos törpefeszültségről működő, különféle színeffektusok előállítására is alkalmas LED-es reklámfeliratok. Várható, hogy a fényforrások folyamatos fejlesztésének eredményeként egyre több félvezető világító eszköz jelenik meg a mindennapok hazai gyakorlatában is.

aa

HOLUX
VILÁGÍTÁSTECHNIKA

1135 Bp., Béke u. 51-55.

1073 Budapest, Kertész u. 42-44.

Tel.: 450-2700, fax: 450-2710

Tel.: 321-0823

4400 Nyíregyháza, Búza u. 34-36. Tel.: 06-42-438-345

E-mail: hoso@holux.hu

Internet: <http://www.holux.hu>