

DIPLOMATERV/SZAKDOLGOZAT FELADAT

„Majdnem gömbsugárzó műanyag optika tervezése LED fényforráshoz”

Egy új fejlesztésű eszköz egyik kulcseleme egy olyan LED fényforrás, mely a teljes 4 PI sr térszögbe a lehető legoptimálisabban sugároz.

A megvalósítandó optika tervezésénél figyelembe veendő, hogy az nagysorozatban, olcsón gyártható legyen –célszerűen műanyag fröccsöntéssel.

Jelen feladatkiírásban az alábbi célokat tűzzük ki:

1. Optikai tervezőprogrammal (ZEMAX) tervezzen egy olyan műanyag előtét optikát, mely alkalmasan választott LED (átm. 3mm-es vagy SMD tokozású) elé illesztve az optikát tartó nyak (mely tartalmazza a LED-et) kivételével lehetőleg a teljes térszögbe minél egyenletesebben szórja a LED fényét! Az alkalmazott hullámhossz 850nm, az optika befoglaló mérete átm. 5mm, anyaga víztiszta vagy opál műanyag.
2. Az előtét optika kialakításánál vegye figyelembe a gyakorlati megvalósítás szempontjait: az alak legyen gyártható fröccsöntéssel, legyen könnyen szerelhető stb. Válasszon alkalmas anyagot, valamint alkalmas és létező, kereskedelmi forgalomban lévő LED-et. Optimalizálja és értékelje a kapott végleges változatot ill. változatokat!
3. Fröccsöntő ill. szerszámkészítő szakemberrel közös munka során vegyen részt a fröccsszerszám tervezésében!
4. A tervek szerint elkészülő gyártmányon végezzen optikai méréseket és vesse azokat össze a tervezés során kapott értékekkel!

A munkavégzés helye: a KFKI területén lévő telephelyünkön, budapesti ill. Budapest környéki fröccsöntő üzemben.

Ipari konzulens: Dr. G. Szabó István ügyvezető

Budapest, 2009. augusztus.