



Minden anyag képes energia elnyelésére vagy kibocsátására. Az 1984-es Stefan-Boltzmann törvény definiálta először az összefüggést a feketetest által sugárzott energia és annak abszolút hőmérséklete között. A legtöbb anyag sugárzást elnyelő képessége megegyezik annak sugárzást kibocsátó képességével. Ez az anyag energiakibocsátó képessége, más szóval emisszivitása. Ha például egy anyag kibocsátóképessége [ 1.00, az azt jelenti, hogy 100%-os hatékonysággal képes energiát kibocsátani. Az acél kibocsátóképessége például 0.1, tehát 10%-os hatékonysággal képes az energia elnyelésére vagy kibocsátására.

Az infravörös energia láthatatlan, hő formájában érzékelhető energia. Ahhoz, hogy egy infravörös sugárzó maximális hatékonysággal működjön, magas kibocsátóképességűnek kell lennie, hogy minél több infravörös energiát tudjon kibocsátani.

Amikor a Sunlighten felkért, hogy fejlesszek ki egy korszerű infravörös sugárzó anyagot, az elsődleges szempontok a biztonság, és a magas kibocsátóképesség voltak. A végeredmény olyan anyagok alkalmazásával jött létre, amelyeket jóváhagyott az FDA, de amelyek akkora hőmérsékleten sem bocsátanak ki gázokat, amely jelentősen meghaladja a sugárzók működési hőmérsékletét. Független laboratóriumi kísérlet igazolta, hogy az általam kifejlesztett sugárzókat borító anyag 99%-os emisszivitással rendelkezik a 2-15 mikronos tartományon belül, amely érték meglehetősen közel van a feketetest elméletileg tökéletes hatékonysági szintjéhez.

Fontos megjegyezni, hogy a biztonságon és az emisszivitáson kívül a Stefan-Boltzmann törvény alkalmazása is fontos szerepet játszik az optimális sugárzó kifejlesztésekor. A törvény azt is kimondja, hogy az energia (wattban mérve) függ a sugárzó felületétől és a hőmérsékletkülönbségtől. Annak érdekében, hogy optimálisan sugárzó felületet hozzunk létre, az emisszivitás mellett ezeket a tényezőket is figyelembe vettük. Munkánk eredményeképpen olyan infravörös sugárzót hoztunk létre – kizárólag a Sunlighten számára, - amely a teljesítménysűrűségben mérhető legerősebb infravörös sugárzást képes kibocsátani.

Ezek a sugárzók kizárólag Solocarbon, illetve Solocarbon teljes spektrumú sugárzó néven kerültek forgalomba. Ezennel tanúsítom, hogy a fent említett sugárzási technológiák valóban megfelelnek a legszigorúbb biztonsági, sugárzás-kibocsátási, teljesítményi követelményeknek.

Ronald Lewarchik  
Kutató Docens  
Kelet-Michigani Egyetem