

Lampă Stradală LED42

Posibilitatea asamblării în RM

Secieru V., Vieru S., Munteanu E., Dorogan V., Vieru T.
Laboratorul de Micro-Optoelectronică
Universitatea Tehnică a Moldovei
Chișinău, Republica Moldova

Abstract — In this article are described light sources on the base of 1W diodes. The list of components, used modules, recent prices on the national and foreign market, opportunities of the light lamps assembly in Moldova are presented. The possibility to create new jobs, decrease prices and grow reliability of the assembled light sources.

Cuvinte-cheie — Iluminare, LED, preț, felinare, locuri de muncă.

I. INTRODUCERE

În ultimele două decenii în RM predomină importul iar dezvoltarea producției proprii rămâne mult în urmă. Aspectul dat e caracteristic pentru mai multe țări din regiune. Cu toate acestea, în interior poate fi ușor dezvoltată cel puțin asamblarea dispozitivelor electronice. Spre exemplu, lămpi economice în baza diodelor supra-luminiscente.

În lucrarea data este urmărit scopul de a prezenta prețurile la unele componente și module ce pot fi confecționate la noi sau peste hotare și o analiză care răspunde la întrebarea - este oare posibil și profitabil de a asambla lămpi LED pe teritoriul RM?

II. PRODUCĂTORI LED

În prezent pe teritoriul Republicii Moldova nu sunt producători de leduri supra-luminiscente. Cu toate acestea, pe piața internațională aceste componente pot fi ușor achiziționate, la parametri acceptabili pentru necesitățile noastre și preț rezonabil. În lume sunt câteva companii gigant care asigură marea majoritate a pieței de componente. Diferența constă numai în parametri și preț [1-5]. În lucrare este abordată posibilitatea asamblării lămpilor LED în baza ledurilor EPSTAR 1W. Cea mai potrivită alegere la ora actuală sunt ledurile (USA) Bridgelux (chip: 45mil, 1W, 150-170lm/W). Prețul cel mai convenabil și condițiile de livrare cele mai avantajoase sunt oferite de producătorii din China [1], la un preț de US \$ 0.32/piesă.

III. PRODUCĂTORI DE PIESE, COMPLECTAȚIA

În mare majoritate, producătorii de piese sunt amplasați în China și, de regulă, nu există mare diferență după calitate de cei europeni sau americani. În schimb, prețul este foarte avantajos. Piese componente pot fi găsite nemijlocit la producător (necesită comenzi angro ≥ 500 bucăți) sau la întreprinderile care se ocupă de asamblare [6]. Noi am utilizat piesele procurate de la Gong Hong Lighting Company Limited [7]. În figura 1 sunt prezentate prețurile

la piesele componente (totul este dezamblat). Un комплект de piese (kit), (42W street lamp kit) costă 20.35\$, preț care poate fi redus odată cu creșterea volumului comenzii și poate coborî până la 19\$.



Gong Hong Lighting Company Limited

Add: No. 30, Haizhou South 3rd Road, Guzhen Town, Zhongshan, Guangdong, China

Item Description	Model No.	Unit price/ US\$
7W LED Bulb Kit	GH-QP-03	0.3
12W LED Bulb Kit	GH-QP-06	0.79
0.6m LED Tube Kit	GH-RGG-01	0.73
1.2m LED Tube Kit	GH-RGG-03	1.26
1.5m LED Tube Kit	GH-RGG-05	1.71
600x600mm construction panel kit	GH-PBD-12	14.51
600x600mm integrated panel kit	GH-PBD-12	13.54
42W Street lamp kit	GH-LD-04	20.35
48W Street lamp kit	GH-LD-05	21.35
36W vertical lamp	GH-LD-03	12.58
60w vertical lamp	GH-PDB-06	22.25

Fig. 1 Prețul pieselor componente.

În figurile 2-4 sunt prezentate imaginile unui kit (piese componente) în stare dezamblată în cutie, pe masa de lucru și pe părți componente. În așa mod devine clar cum are loc asamblarea felinarului.

După cum se vede din figurile prezentate, în kit lipsește blocul de alimentare și ledurile. Dacă ledurile se procură de peste hotare, atunci blocul de alimentare este mai bine de confecționat pe loc în RM conform unei scheme bine elaborate și testate pentru diverse regimuri de lucru. Aceasta permite de a efectua controlul total asupra parametrilor de lucru a ledurilor și de a asigura buna lor funcționare pe întreaga perioadă de viață.



Fig 2. Complecția în stare dezasamblată în cutie.

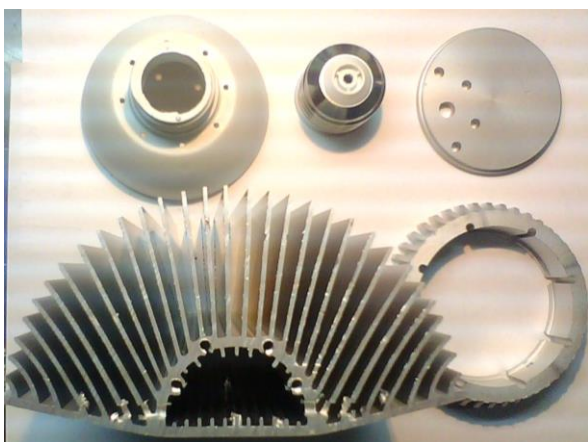


Fig. 3 Piesele pe masa de lucru

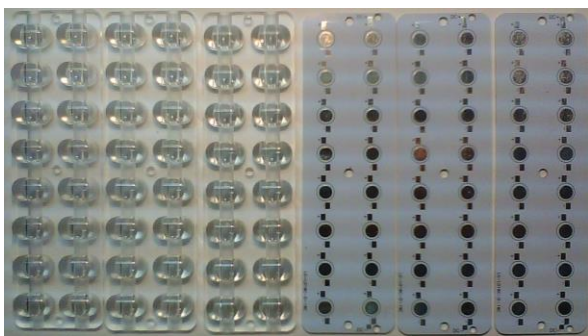


Fig. 4 Lentile și cablaj imprimat.

În continuare prezentăm imaginile exterioare a lămpii confecționate din diverse unghiuri de vedere.

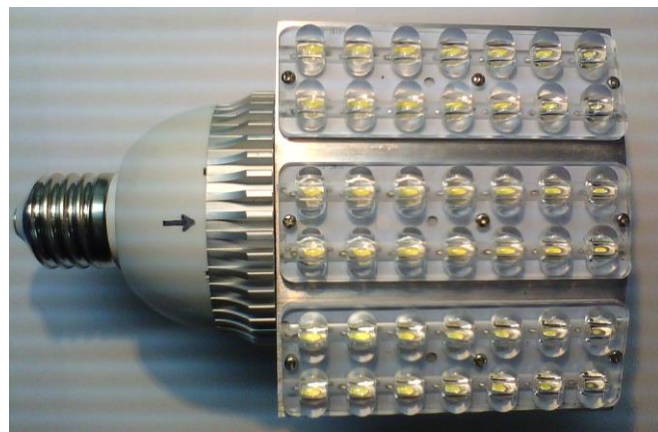


Fig 5. Vedere de sus.

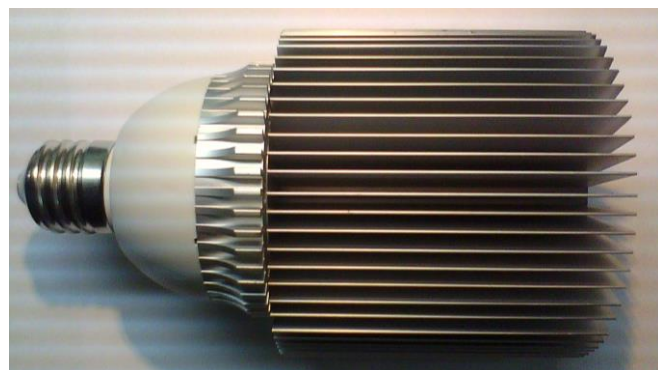


Fig 6. Vedere de jos.



Fig 7. Extremitatea dreaptă.

IV. PREȚUL LAMPĂ LED42 PRODUCȚIE CHINA ȘI ASAMBLATĂ ÎN RM

În figurile 8, 9 sunt prezentate prețurile oferite de doi producători pentru amănunt și pentru procurare angro.

Gong Hong Lighting Company Limited

Add: No. 30, Haizhou South 3rd Road, Guzhen Town, Zhongshan, Guangdong, China
Tel: +86-89869087 Mob: +86-18665455403 Email: Kenneth@gonghongled.com

Quotation of LED Street Bulb


Specifications	Model	UnitPrice(USD)	Picture
LED Street Bulb 40W Input Voltage: AC86-265V Light Source: 40x1W BRIDGELUX LED Light Color: PW, WW, CW Color Temperature: 2700-7000K Luminous Efficacy: 100lm/w Holder Base: E27/E40 Net Weight: 1.1KG Dimension: ϕ 124x290mm	GH-LD-02	US\$52.36	
Price Terms: The above prices are quoted in EXW Payment Terms: 30% deposit to confirm the order and the balance before the shipment by bank transfer Delivery Terms: depends on the quantity, would confirm before the order Warranty Policy: THREE years warranty from the date of original purchase, if the defect arises and a valid claim is received, and the defect is inspected, it will be repaired or replacement of a new items within the warranty period.			

Fig 8. Prețul unei lămpi E40 de 40W



FEILONG LIGHTING TECHNOLOGY CO., LTD.
 Add: NO.1 Shengyu North Road Sansha Henglan Town, Zhongshan City, Guangdong Province
 Contact: Angela Huang TEL: 86-760-23652128 FAX: 0086-760-23652106
 Email: salesno.4@ledfl.com Skype: lelee6632
 website: http://ledfl.en.alibaba.com

E40 led garden street lights PL

1. Material: die-casting aluminum
2. Chip: Epistar
3. Input voltage: AC90-260V
4. IP rating: IP65
5. Lifetime: 50,000 hours
6. Work temp: -30°~+50°
7. Power consumption: 40w
8. Beam angle: 180°
9. Color: white, warm white, cool white
10. Power factor: 0.95
11. warranty: 2 years
12. base: E40, ϕ 124X290mm 1.2KG Grosse Weight 1.45kg
13. color temp: 2700-7500k

Unit Price

200pcs

\$46

Fig 9. Prețul unei lămpi E40 de 40W pentru procurare angro [8].

Ca referință luăm prețul de procurare din China – 46 \$. La el trebuie adăugat costul transportului ~ 1\$/kg și devamarea care poate ajunge până la 35% din costul produsului, plus drumul. Obținem un preț de **64.12 \$**.

Asamblarea în RM. Preț kit 20.35 \$, transport 1.5 \$ și devamarea 1.5 \$, preț total - 23.35 \$. Menționăm că în cazul procurării componentelor devamarea se face nu de la prețul total + transport, dar pe greutate – 16 lei/kg. La această sumă adăugăm costul ledurilor 0.32 \$*42 bucăți, sumar - 13.44 \$.

Blocul de alimentare a fost elaborat de echipa Laboratorului de Opto-Microelectronica, UTM, după o schemă elaborată și testată în diverse condiții de lucru. În condiții de producție el ar costa 3,5 \$. Lucrul de asamblare a blocului de alimentare și Lampa LED42 costă 5 \$. Cheltuielile de regie sunt estimate la circa 5 \$. Prețul final al lămpii asamblate este **50.29 \$**

Rezultatele prezentate demonstrează ca asamblarea în RM ar aduce un profit de aproximativ 14 \$ / lampă. Plus la aceasta, utilizarea ledurilor performante permite de a obține la aceeași putere de consum un surplus de flux luminos de circa 30% în comparație cu analoge China.

V. SPECIFICAȚIA**Parametrii tehnici:**

- Puterea nominală: 38W (putere poate fi ridicată până la maximală 42W)
- Tensiunea de alimentare: 126-265 V, AC
- Frecvența de rețea: 50-60 Hz
- Chip: Epistar
- Distorsiuni armonice: <9%

- Temperatura de culoare: 2,700-7,000 K (posibilitatea de a alege)
- Eficiență luminoasă: 150-170 lm/W
- Flux luminos: ~ 6050 lm
- Factor de putere: > 0,95
- Index de redare a culorii: > 70 Ra
- Grad IP: IP64
- Timpul de viață în regim de lucru: > 30000 ore
- Temperatura de lucru: -40 la 45 °C

Avantaje competitive primare:

- Temperatura radiatorului: $\leq 42^{\circ}\text{C}$
- Calitate: Europeană
- Garanție: 3ani
- Deservire: pe întreg termen de viață
- Preț: 50.29 \$/lampă, mai mic cu 14 \$/lampă, ca analoge China, Turcia.
- Fluxul luminos: 30% mai mare ca la analogele China
- Lampa LED42, înlocuiește lampa cu mercur DRL 200W

CONCLUZII

În lucrare am demonstrat că în RM poate fi efectuată asamblarea lămpilor LED42 la preț mult mai avantajos. La preț de 50.29 \$ pot fi utilizate cele mai performante leduri ce permit de a aloca o rezervă de putere 10% și de a reduce puterea nominală până la 38W per modul. Micșorarea cu 10% a puterii de consum reduce puterea optica a acestor leduri doar cu 4%. Acest lucru reduce temperatura radiatorului de la 65-70°C până la 42°C, automat se micșorează temperatura de lucru a cristalului, cea ce duce la creșterea timpului de viață a ledurilor.

REFERINȚE

- [1] <http://ru.aliexpress.com/item/-/2003446487.html?recommendVersion=2> 1W LED Bulbs High power, White/Warm White 150-170LM.
- [2] <http://www.philipslumileds.com/products/>
- [3] <http://www.nichia.co.jp/en/product/>
- [4] <http://www.seoulsemicon.com/en/html/main/>
- [5] <http://www.directindustry.com/prod/cree/>
- [6] <http://www.made-in-china.com/>
- [7] <http://globalsources.com/gonghong.co> Gong Hong Lighting Company Limited.
- [8] <http://fled.en.alibaba.com> www.ledfl.com Feilong Lighting Technology Co., Ltd