ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р МЭК 62707-1— 2014**

# СВЕТОДИОДЫ

## Часть 1

## Общие требования к бинированию и сетка координат цветности для белых светодиодов

**IEC 62707-1:2013**
**LED-binning Part 1: General requirements and grid of white LED (IDT)**

**Издание официальное**

**Москва**
**Стандартинформ**
**2015**

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Государственным унитарным предприятием Республики Мордовия «Научно-исследовательский институт источников света имени А.Н. Лодыгина» (ГУП Республики Мордовия «НИИИС имени А.Н.Лодыгина») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 332 «Светотехнические изделия»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 ноября 2014 г. № 1577-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 62707-1(2013) «Бинирование светодиодов. Часть 1. Общие требования и сетка координат цветности для белых светодиодов» (IEC 62707-1:2013 «LED-binning – Part 1: General requirements and white colour grid»).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5−2012 (пункт 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 Некоторые положения международного стандарта, указанного в пункте 4, могут являться объектом патентных прав. Международная электротехническая комиссия (МЭК) не несет ответственности за идентификацию подобных патентных прав

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.ru)*

© Стандартинформ, 2015

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# СВЕТОДИОДЫ

## Часть 1

## Общие требования к бинированию и сетка координат цветности для белых светодиодов

LED. Part 1. General requirements to binning and grid of chromaticity coordinates for white LED

**Дата введения — 2015—07—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на белые корпусированные светодиоды (далее – СД) и устанавливает общие требования, координатную сетку и соответствующий код для бинирования.

Координаты цветности, световой поток, сила света, цветопередача и прямое напряжение цветных СД, находятся в стадии рассмотрения и будут установлены в других частях серии МЭК 62707.

Примечания

1 Настоящий стандарт не распространяется на светодиодные модули, лампы и светильники.

2 В настоящем стандарте термин белый свет используют для определения координатной сетки соответствующего цветового кода при бинировании СД по цветности. Площадь координатной сетки цветового кода может отличаться от координатной сетки белого света, приведенной в других стандартах.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:

МЭК/TS 62504 Общее освещение. Светодиоды и светодиодные модули. Термины и определения (IEC/TS 62504, General Lighting – LEDs and LEDs modules – Terms and definitions)

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по МЭК/TS 62504, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **бин** (bin): Ограниченный диапазон эксплуатационных характеристик корпусированных СД близких номинальным значениям характеристик цветности, световых параметров и прямого напряжения, используемый для их сортировки.

3.2 **координатная сетка** (grid): Система точек координат, представляющая собой координаты цвета.

3.3 **точка координатной сетки** (grid point): Координаты цвета в цветовом пространстве $u'$, $v'$ (или в эквивалентном цветовом пространстве $x$, $y$), идентифицированные двумя индексами, первый

**Издание официальное**

индекс *p* обозначает шаги по локусу Планка и его расширение за высокотемпературную границу к синему цвету, а второй индекс *j* – по изотермическим линиям Юдда.

Примечание – Цветовое пространство *u'*, *v'* определено в ISO 11664-5 (CIE S 014-5/E). Цветовое пространство *x*, *y* определено в ISO 11664-1 (CIE S 014-1E).

3.4 **бин белого цвета** (white colour bin): Площадь четырехугольника, определенная четырьмя точками координатной сетки.

## 4 Бины цветности

### 4.1 Координатная сетка

Координатную сетку устанавливают равноотстоящими шагами по локусу Планка и его расширению за высокотемпературную границу к синим цветам в первом направлении (ось Планка) и равноотстоящими шагами по изотермическим линиям Юдда во втором направлении (ось Юдда).

Начало сетки должно быть на локусе Планка в $T_\infty$ (*u'*, *v'*) = 0,18006/0,39528.

Расстояние между смежными точками координатной сетки по локусу Планка и его расширению за высокотемпературную границу к синим цветам и по изотермическим линиям Юдда в цветовом пространстве *u'*, *v'* должно составлять *s* = 0,00174. Шаги по локусу Планка обозначают положительным индексом *p*, а шаги к синему цвету – отрицательным индексом *p*. Шаги по насыщенной цветовой линии (гамме) по оси Юдда обозначают положительным индексом *j* и отрицательным индексом *j* в противоположном направлении.

Примечание – *s* = 0,00174 выбрано для лучшего приближения к заданным требованиям по цветности.

Расширение локуса Планка за $T_\infty$ (в направлении к синему) (см. рисунок 1) определяют:

- по трем точкам локуса Безира с координатами:

$P_1$ – $T_\infty$ (*u'*/*v'*)=0,18006/0,39528;

$P_2$ – (*u'*/*v'*)=0,14122/0,15593;

$P_3$ – (*u'*/*v'*)=0,25680/0,01659;

- локус Безира определяет выражение $B(t) = P_1(1-t)^2 + P_2t(1-t) + P_3t^2$; $t \in (0;1)$.

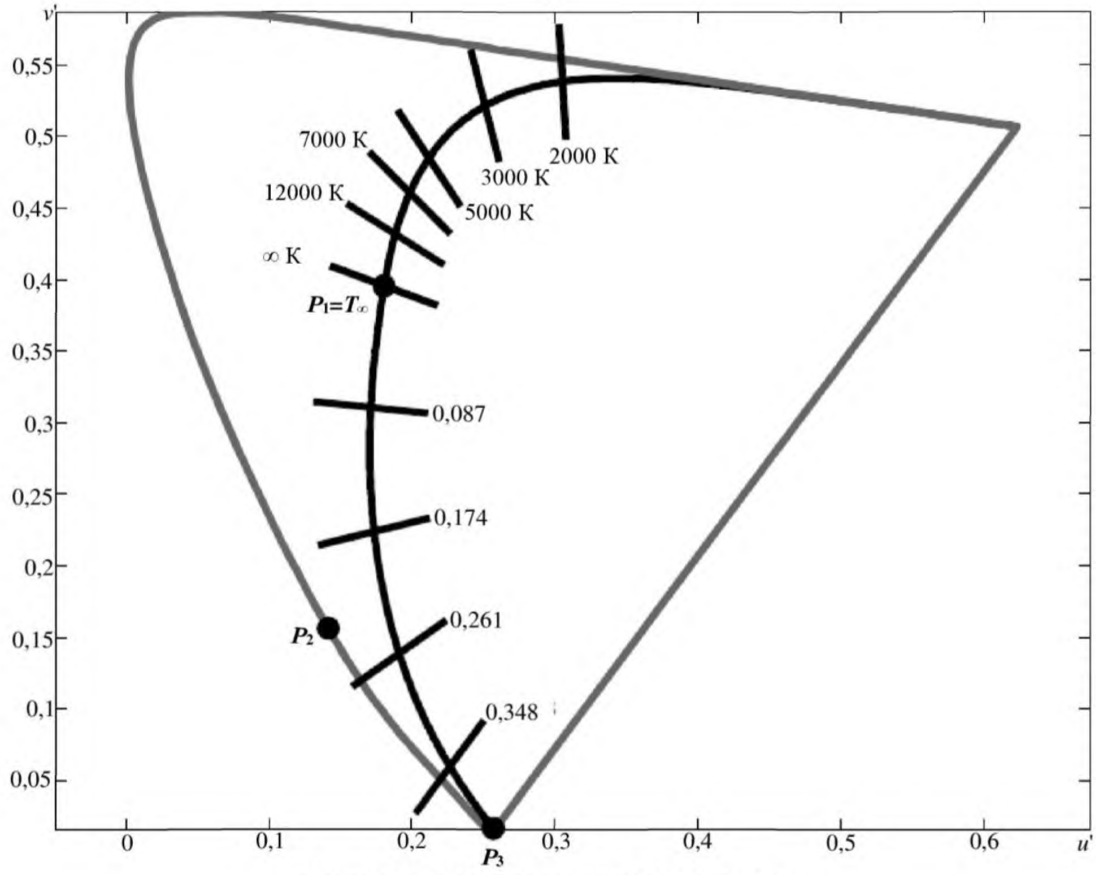


Рисунок 1 – Расширение локуса Планка за $T_\infty$

Примечания

1 $P_2$ – точка пересечение спектрального локуса цветового пространства $u'$, $v'$ с тангенсом локуса Планка при $T_\infty$ в направлении синего цвета.

2 $P_3$ соответствует длине волны 380 нм на спектральном локусе цветового пространства $u'$, $v'$.

Десятичные значения на кривой Безира это расстояние от $T_\infty$.

Координаты $u'_{BB}(p)$ и $v'_{BB}(p)$ точек координатной сетки на локусе Планка (BB – черное тело) и расширение на локусе Планка приведены в приложениях А и В, а также единичные приращения $\Delta u'_{BB}(p)$ и $\Delta v'_{BB}(p)$ соответствующих изотермических линий Юдда.

Координаты $u'$ и $v'$ точки координатной сетки, заданные индексами $p$ и $j$, определяют по формулам

$$u'(p, j) = u'_{BB}(p) + j \cdot \Delta u'_{BB}(p),$$
$$v'(p, j) = v'_{BB}(p) + j \cdot \Delta v'_{BB}(p) \quad (1)$$

или

$$u', v'(p, j) = (u'_{BB}(p) + j \cdot \Delta u'_{BB}(p); v'_{BB}(p) + j \cdot \Delta v'_{BB}(p)) \quad (2)$$

Индекс $(p, j) = (0, 0)$ соответствует точке $T_\infty$, а координаты (округленные до пяти знаков) равны

$$u'(0, 0) = 0{,}18006;\ v'(0, 0) = 0{,}39528 \quad (3)$$

или

$$u', v'(0, 0) = 0{,}18006;\ 0{,}39528 \quad (4)$$

Точки координатной сетки в системе координат $u'$, $v'$ могут быть переведены в систему координат $x$, $y$ с помощью формул

$$x(p,j) = 9u'(p,j)/(6u'(p,j) - 16v'(p,j) + 12)$$
$$y(p,j) = 4v'(p,j)/(6u'(p,j) - 16v'(p,j) + 12) \quad (5)$$

Рекомендуется округлять значения координат точек координатной сетки до 5 знаков после запятой.

### 4.2 Бины белого цвета

Бины белого цвета определены площадью в пределах четырехугольника. Задают начальную точку ($p$, $j$) и положительный шаг $m$, $n$ по локусу Планка (или его расширение за $T_\infty$) и линии Юдда соответственно. Четырехугольник выстраивают путем соединения четырех точек координатной сетки

$$[u', v'(p, j)], [u', v'(p + m, j)], [u', v'(p, j + n)] \text{ и } [u', v'(p + m, j + n)] \quad (6)$$

или

$$[x, y(p, j)], [x, y(p + m, j)], [x, y(p, j + n)] \text{ и } [x, y(p + m, j + n)] \quad (7)$$

Следует не принимать во внимание бины белого цвета с шагами $m$ или $n$, равными 1.

### 4.3 Код цветности

#### 4.3.1 Факультативный шестизначный код для обозначения бинов белого цвета

В шестизначном коде бинов белого цвета первые четыре знака идентифицируют точки координатной сетки начала бина, последние два знака – число шагов по локусу Планка (или его расширения за $T_\infty$) и линиям Юдда соответственно.

Первым является знак:

- e для $p \geq 0$ и $j < 0$;
- f для $p \geq 0$ и $j \geq 0$;
- g для $p < 0$ и $j \geq 0$;
- h для $p < 0$ и $j < 0$.

Второй и третий знаки представляют собой абсолютное значение $p$, начиная с aa. При обозначении второго и третьего знака используют буквы:

a b c d e f g h j k l m n p r s t u v w x y z.

Примечание – Кодирование по второму и третьему знакам приведено также в таблице А.1, приложение А (графа Код для $p \geq 0$) и в таблице В.1, приложение В (графа Код для $p < 0$).

Код для $|p|$ задан в таблице 1.

Таблица 1 – Код для $|p|$

| $\|p\|$ | 0 | 1 | ... | 7 | 8 | ... |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Код | aa | ab | ... | ah | aj | ... |

Четвертые знаки представляют собой абсолютное значение $j$, начиная с A. При обозначении четвертого знака используют буквы:

A B C D E F G H J K L M N P R S T U V W X Y Z.

Код для $|j|$ задан в таблице 2.

Примечание – Четвертый знак ограничен для $|j| = 22$.

Таблица 2 – Код для $|j|$

| $\|j\|$ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Код | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K | L |

Пятый и шестой знаки – число шагов $m$ и $n$ по локусу Планка (или его расширению за $T_\infty$) и линии Юдда соответственно. При обозначении пятого и шестого знака используют условные обозначения:

(1) 2 3 4 5 6 7 8 9 a b c d e f g h j k l m n p r s t u v w x y z.

Код для $m$ и $n$ задан в таблице 3.

Примечание – Пятый и шестой знаки ограничены для $|m| \leq 32$ и $|n| \leq 32$.

Таблица 3 – Код для *m* и *n*

| *m, n* | ... | 8 | 9 | 10 | 11 | ... |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Код | ... | 8 | 9 | a | b | ... |

Примеры кодов бина белого цвета приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Примеры кодов бина белого цвета

| *p* | *j* | *m* | *n* | 6-значный код |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 2 | 3 | faaA23 |
| 9 | -3 | 5 | 6 | eakD56 |
| 0 | 0 | 10 | 10 | faaAaa |
| 43 | -3 | 6 | 8 | ebxD68 |
| 41 | -5 | 6 | 8 | ebvF68 |
| 45 | -1 | 6 | 8 | ebzB68 |

Пример кодов точек координатной сетки вокруг точки $T_\infty$ с четырехзначным кодом приведен на рисунке 2.

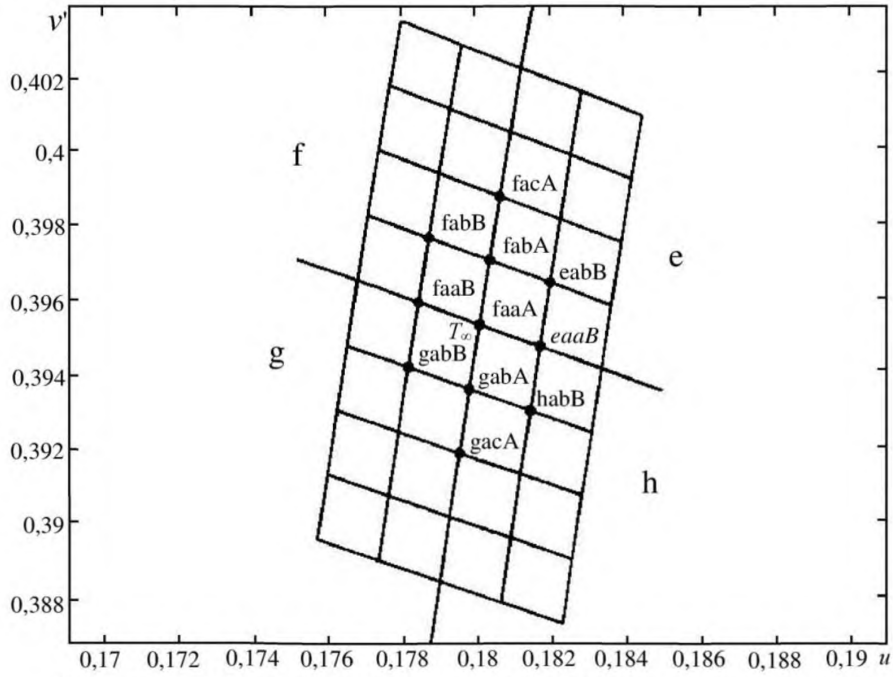


Рисунок 2 – Пример точек координатной сетки с четырехзначным кодом

Пример бина белого цвета ebxD68 с шестизначным кодом приведен на рисунке 3. Кривая серого цвета – локус Планка.

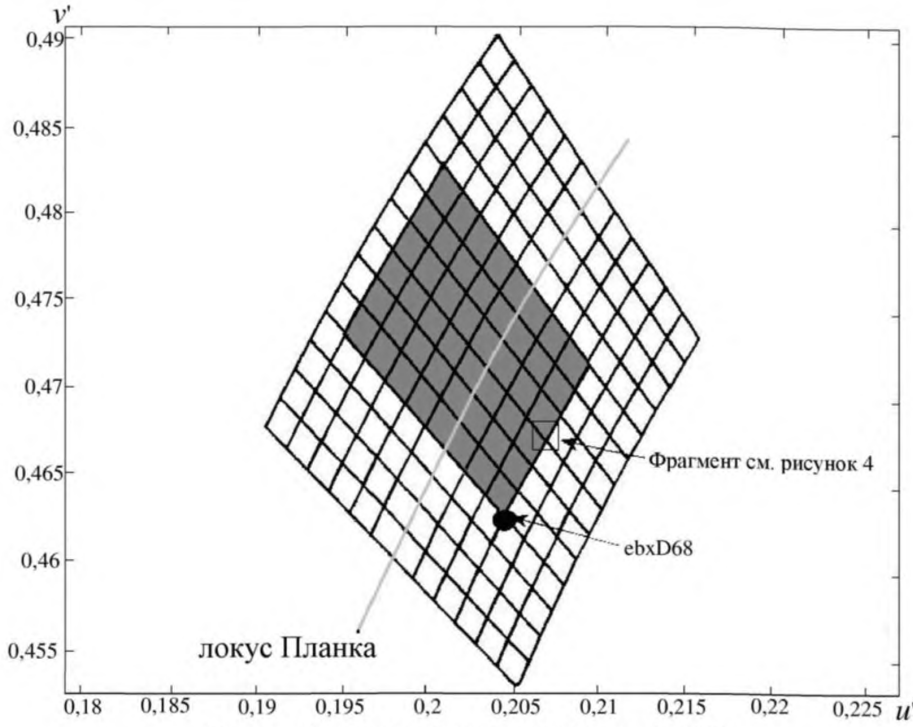


Рисунок 3 – Пример бина белого цвета ebxD68

Фрагмент рисунка 3, показывающий очень малое различие между линиями координатной сетки и граничными линиями бина, приведен на рисунке 4.

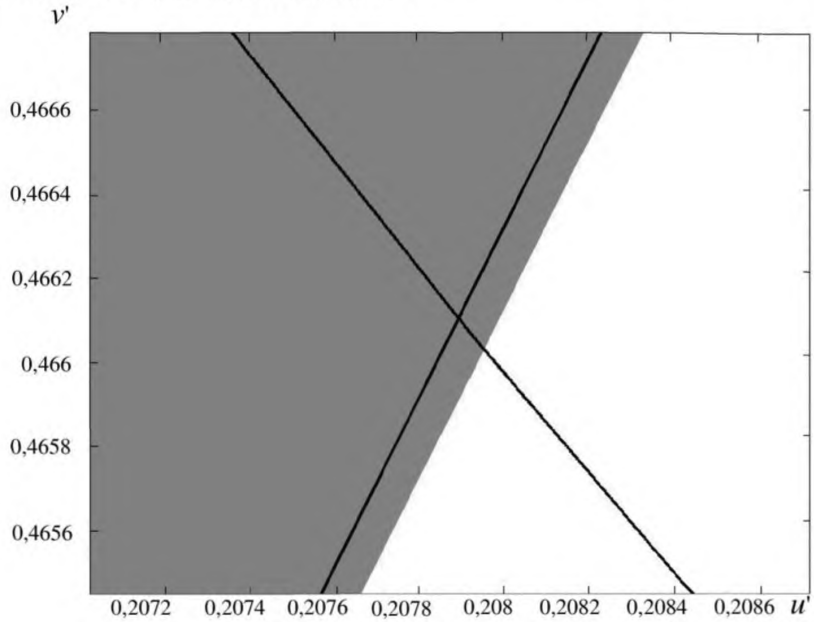


Рисунок 4 – Фрагмент рисунка 3

**4.3.2 Другие коды для обозначения бинов белого цвета**

Для бинов белого цвета специального применения допускается применять другие обозначения кодов.

**Приложение А**
**(справочное)**

## Координаты сетки бинирования светодиодов для точек по локусу Планка ($p \geq 0$)

Таблица А.1

| $p$ | Код | $u'_{BB}$ | $v'_{BB}$ | $\Delta u'_{BB}$ | $\Delta v'_{BB}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | aa | 0,180064 | 0,395283 | -0,00163 | 0,000597 |
| 1 | ab | 0,180346 | 0,397 | -0,00163 | 0,000608 |
| 2 | ac | 0,180634 | 0,398716 | -0,00163 | 0,00062 |
| 3 | ad | 0,180928 | 0,400431 | -0,00162 | 0,000633 |
| 4 | ae | 0,181229 | 0,402145 | -0,00162 | 0,000646 |
| 5 | af | 0,181537 | 0,403587 | -0,00161 | 0,00066 |
| 6 | ag | 0,181853 | 0,405568 | -0,0016 | 0,000674 |
| 7 | ah | 0,182176 | 0,407278 | 0,0016 | 0,000689 |
| 8 | aj | 0,182508 | 0,408986 | -0,00159 | 0,000704 |
| 9 | ak | 0,182848 | 0,410692 | -0,00158 | 0,000719 |
| 10 | al | 0,183197 | 0,412397 | -0,00158 | 0,000735 |
| 11 | am | 0,183554 | 0,4141 | -0,00157 | 0,000751 |
| 12 | an | 0,183921 | 0,415801 | -0,00156 | 0,000767 |
| 13 | ap | 0,184927 | 0,4175 | -0,00155 | 0,000784 |
| 14 | ar | 0,184682 | 0,419196 | -0,00154 | 0,000801 |
| 15 | as | 0,185078 | 0,420891 | -0,00154 | 0,000817 |
| 16 | at | 0,185483 | 0,422583 | -0,00153 | 0,000834 |
| 17 | au | 0,185899 | 0,424273 | -0,00152 | 0,000852 |
| 18 | av | 0,186326 | 0,42596 | -0,00151 | 0,000869 |
| 19 | aw | 0,186763 | 0,427644 | -0,0015 | 0,000886 |
| 20 | ax | 0,187211 | 0,429325 | -0,00149 | 0,000904 |
| 21 | ay | 0,187670 | 0,431003 | -0,00148 | 0,000921 |
| 22 | az | 0,188141 | 0,432678 | -0,00147 | 0,000939 |
| 23 | ba | 0,188623 | 0,43435 | -0,00145 | 0,000956 |
| 24 | bb | 0,189118 | 0,436018 | -0,00144 | 0,000974 |
| 25 | bc | 0,189624 | 0,437683 | -0,00143 | 0,000992 |
| 26 | bd | 0,190143 | 0,439344 | -0,00142 | 0,001009 |
| 27 | be | 0,190674 | 0,441001 | -0,0014 | 0,001027 |
| 28 | bf | 0,191218 | 0,442654 | -0,00139 | 0,001044 |
| 29 | bg | 0,191775 | 0,444302 | -0,00138 | 0,001062 |
| 30 | bh | 0,192346 | 0,445946 | -0,00136 | 0,001079 |
| 31 | bj | 0,192929 | 0,447585 | -0,00135 | 0,001097 |
| 32 | bk | 0,193527 | 0,449219 | -0,00134 | 0,001114 |
| 33 | bl | 0,194138 | 0,450848 | -0,00132 | 0,001131 |
| 34 | bm | 0,194764 | 0,452472 | -0,00131 | 0,001148 |
| 35 | bn | 0,195403 | 0,45409 | -0,00129 | 0,001165 |
| 36 | bp | 0,196058 | 0,455702 | -0,00128 | 0,001182 |
| 37 | br | 0,196727 | 0,457309 | -0,00126 | 0,001198 |
| 38 | bs | 0,197411 | 0,458908 | -0,00125 | 0,001215 |
| 39 | bt | 0,198111 | 0,460502 | -0,00123 | 0,001231 |
| 40 | bu | 0,198825 | 0,462088 | -0,00121 | 0,001247 |
| 41 | bv | 0,199556 | 0,463667 | -0,0012 | 0,001263 |
| 42 | bw | 0,200302 | 0,465239 | -0,00118 | 0,001278 |
| 43 | bx | 0,201065 | 0,466803 | -0,00116 | 0,001294 |
| 44 | by | 0,201844 | 0,468359 | -0,00115 | 0,001309 |
| 45 | bz | 0,202639 | 0,469907 | -0,00113 | 0,001323 |
| 46 | ca | 0,203451 | 0,471445 | -0,00111 | 0,001338 |
| 47 | cb | 0,20428 | 0,472975 | -0,00109 | 0,001352 |
| 48 | cc | 0,205126 | 0,474496 | -0,00108 | 0,001367 |
| 49 | cd | 0,205989 | 0,476006 | -0,00106 | 0,00138 |
| 50 | ce | 0,20687 | 0,477507 | -0,00104 | 0,001394 |
| 51 | cf | 0,207768 | 0,478997 | -0,00102 | 0,001407 |
| 52 | cg | 0,208685 | 0,480477 | -0,00101 | 0,00142 |

*Продолжение таблицы А.1*

| *p* | Код | $u'_{вв}$ | $v'_{вв}$ | $\Delta u'_{вв}$ | $\Delta v'_{вв}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 53 | ch | 0,209619 | 0,481945 | -0,00099 | 0,001433 |
| 54 | cj | 0,210571 | 0,483401 | -0,00097 | 0,001445 |
| 55 | ck | 0,211541 | 0,484845 | -0,00095 | 0,001457 |
| 56 | cl | 0,21253 | 0,486277 | -0,00093 | 0,001469 |
| 57 | cm | 0,213537 | 0,487696 | -0,00091 | 0,00148 |
| 58 | cn | 0,214562 | 0,489102 | -0,0009 | 0,001491 |
| 59 | cp | 0,215606 | 0,490494 | -0,00088 | 0,001502 |
| 60 | cr | 0,216669 | 0,491871 | -0,00086 | 0,001513 |
| 61 | cs | 0,21775 | 0,493235 | -0,00084 | 0,001523 |
| 62 | ct | 0,21885 | 0,494583 | -0,00082 | 0,001533 |
| 63 | cu | 0,219969 | 0,495915 | -0,00081 | 0,001543 |
| 64 | cv | 0,221107 | 0,497232 | -0,00079 | 0,001552 |
| 65 | cw | 0,222263 | 0,498532 | -0,00077 | 0,001561 |
| 66 | cx | 0,223437 | 0,499816 | -0,00075 | 0,00157 |
| 67 | cy | 0,224631 | 0,501082 | -0,00073 | 0,001578 |
| 68 | cz | 0,225842 | 0,502330 | -0,00072 | 0,001586 |
| 69 | da | 0,227073 | 0,503562 | -0,0007 | 0,001594 |
| 70 | db | 0,228321 | 0,504774 | -0,00068 | 0,001601 |
| 71 | dc | 0,229587 | 0,505967 | -0,00066 | 0,001609 |
| 72 | dd | 0,230871 | 0,507141 | -0,00065 | 0,001615 |
| 73 | de | 0,232173 | 0,508296 | -0,000623 | 0,001622 |
| 74 | df | 0,233492 | 0,50943 | -0,00061 | 0,001628 |
| 75 | dg | 0,234829 | 0,510544 | -0,0006 | 0,001635 |
| 76 | dh | 0,236182 | 0,511638 | -0,00058 | 0,00164 |
| 77 | dj | 0,237552 | 0,512711 | -0,00056 | 0,001646 |
| 78 | dk | 0,238939 | 0,513762 | -0,00055 | 0,001651 |
| 79 | dl | 0,240341 | 0,514792 | -0,00053 | 0,001657 |
| 80 | dm | 0,241759 | 0,515801 | -0,00052 | 0,001662 |
| 81 | dn | 0,234192 | 0,516787 | -0,0005 | 0,001666 |
| 82 | dp | 0,24464 | 0,517752 | -0,00049 | 0,001671 |
| 83 | dr | 0,246103 | 0,518694 | -0,00047 | 0,001675 |
| 84 | ds | 0,24758 | 0,519614 | -0,00046 | 0,001679 |
| 85 | dt | 0,24907 | 0,520512 | -0,00044 | 0,001683 |
| 86 | du | 0,250574 | 0,521387 | -0,00043 | 0,001686 |
| 87 | dv | 0,252091 | 0,52224 | -0,00041 | 0,00169 |
| 88 | dw | 0,25362 | 0,52307 | -0,0004 | 0,001693 |
| 89 | dx | 0,255161 | 0,523878 | -0,00039 | 0,001696 |
| 90 | dy | 0,256714 | 0,524663 | -0,00038 | 0,001699 |
| 91 | dz | 0,258278 | 0,525426 | -0,00036 | 0,001702 |
| 92 | ea | 0,259852 | 0,526166 | -0,00035 | 0,001704 |
| 93 | eb | 0,261437 | 0,526885 | -0,00034 | 0,001707 |
| 94 | ec | 0,263032 | 0,527581 | -0,00033 | 0,001709 |
| 95 | ed | 0,264636 | 0,528256 | -0,00031 | 0,001711 |
| 96 | ee | 0,266248 | 0,528908 | -0,0003 | 0,001714 |
| 97 | ef | 0,26787 | 0,52954 | -0,00029 | 0,001715 |
| 98 | eg | 0,269499 | 0,53015 | -0,00028 | 0,001717 |
| 99 | eh | 0,271136 | 0,530739 | -0,00027 | 0,001719 |
| 100 | ej | 0,272781 | 0,531308 | -0,00026 | 0,001721 |
| 101 | ek | 0,274432 | 0,531856 | -0,00025 | 0,001722 |
| 102 | el | 0,27609 | 0,532383 | -0,00024 | 0,001724 |
| 103 | em | 0,277755 | 0,532891 | -0,000223 | 0,001725 |
| 104 | en | 0,279425 | 0,53338 | -0,00022 | 0,001726 |
| 105 | ep | 0,2811 | 0,533849 | -0,00021 | 0,001727 |
| 106 | er | 0,282781 | 0,534299 | -0,0002 | 0,001728 |
| 107 | es | 0,284467 | 0,534731 | -0,00019 | 0,001729 |
| 108 | et | 0,286157 | 0,535144 | -0,00018 | 0,00173 |
| 109 | eu | 0,287851 | 0,53554 | -0,00018 | 0,001731 |
| 110 | ev | 0,28955 | 0,535918 | -0,00017 | 0,001732 |
| 111 | ew | 0,291252 | 0,536278 | -0,00016 | 0,001733 |

*Продолжение таблицы А.1*

| *p* | Код | $u'_{BB}$ | $v'_{BB}$ | $\Delta u'_{BB}$ | $\Delta v'_{BB}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 112 | ex | 0,292957 | 0,536622 | -0,00015 | 0,001733 |
| 113 | ey | 0,294666 | 0,53695 | -0,00014 | 0,001734 |
| 114 | ez | 0,296378 | 0,537261 | -0,00014 | 0,001735 |
| 115 | fa | 0,298093 | 0,537557 | -0,00013 | 0,001735 |
| 116 | fb | 0,29981 | 0,537837 | -0,00012 | 0,001736 |
| 117 | fc | 0,30153 | 0,538102 | -0,00012 | 0,001736 |
| 118 | fd | 0,303252 | 0,538353 | -0,00011 | 0,001737 |
| 119 | fe | 0,304976 | 0,538589 | -0,0001 | 0,001737 |
| 120 | ff | 0,306701 | 0,538811 | -9,6E-05 | 0,001737 |
| 121 | fg | 0,308429 | 0,53902 | -9E-05 | 0,001738 |
| 122 | fh | 0,310158 | 0,539215 | -8,4E-05 | 0,001738 |
| 123 | fj | 0,311888 | 0,539397 | -7,8E-05 | 0,001738 |
| 124 | fk | 0,31362 | 0,539566 | -7,3E-05 | 0,001738 |
| 125 | fl | 0,315353 | 0,539724 | -6,7E-05 | 0,001739 |
| 126 | fm | 0,317087 | 0,539869 | -6,2E-05 | 0,001739 |
| 127 | fn | 0,318822 | 0,540002 | -5,7E-05 | 0,001739 |
| 128 | fp | 0,320557 | 0,540124 | -5,2E-05 | 0,001739 |
| 129 | fr | 0,322294 | 0,540235 | -4,7E-05 | 0,001739 |
| 130 | fs | 0,324031 | 0,540335 | -4,2E-05 | 0,001739 |
| 131 | ft | 0,325769 | 0,540424 | -3,7E-05 | 0,00174 |
| 132 | fu | 0,327507 | 0,540503 | -3,3E-05 | 0,00174 |
| 133 | fv | 0,329246 | 0,540573 | -2,9E-05 | 0,00174 |
| 134 | fw | 0,330985 | 0,540632 | -2,4E-05 | 0,00174 |
| 135 | fx | 0,332724 | 0,540682 | -2E-05 | 0,00174 |
| 136 | fy | 0,334463 | 0,540723 | -1,6E-05 | 0,00174 |
| 137 | fz | 0,336203 | 0,540755 | -1,2E-05 | 0,00174 |
| 138 | ga | 0,337943 | 0,540778 | -8,4E-06 | 0,00174 |
| 139 | gb | 0,339683 | 0,540793 | -4,7E-06 | 0,00174 |
| 140 | gc | 0,341423 | 0,5408 | -1,1E-06 | 0,00174 |
| 141 | gd | 0,343163 | 0,540798 | 2,4E-06 | 0,00174 |
| 142 | ge | 0,344903 | 0,540789 | 5,79E-06 | 0,00174 |
| 143 | gf | 0,346643 | 0,540772 | 9,09E-06 | 0,00174 |
| 144 | gg | 0,348383 | 0,540748 | 1,23E-05 | 0,00174 |
| 145 | gh | 0,350122 | 0,540717 | 1,54E-05 | 0,00174 |
| 146 | gj | 0,351862 | 0,540679 | 1,85E-05 | 0,00174 |
| 147 | gk | 0,353601 | 0,540634 | 2,14E-05 | 0,00174 |
| 148 | gl | 0,355341 | 0,540583 | 2,43E-05 | 0,00174 |
| 149 | gm | 0,35708 | 0,540525 | 2,71E-05 | 0,00174 |
| 150 | gn | 0,358818 | 0,540461 | 2,98E-05 | 0,00174 |
| 151 | gp | 0,360557 | 0,540391 | 3,24E-05 | 0,00174 |
| 152 | gr | 0,362295 | 0,540315 | 3,5E-05 | 0,00174 |
| 153 | gs | 0,346033 | 0,540234 | 3,75-E-05 | 0,00174 |
| 154 | gt | 0,365771 | 0,540147 | 3,99E-05 | 0,00174 |
| 155 | gu | 0,367509 | 0,540055 | 4,22E-05 | 0,001739 |
| 156 | gv | 0,369246 | 0,539957 | 4,45E-05 | 0,001739 |
| 157 | gw | 0,370983 | 0,539855 | 4,67E-05 | 0,001739 |
| 158 | gx | 0,37272 | 0,539747 | 4,89E-05 | 0,001739 |
| 159 | gy | 0,374456 | 0,539635 | 5,09E-05 | 0,001739 |
| 160 | gz | 0,376192 | 0,539519 | 5,3E-05 | 0,001739 |
| 161 | ha | 0,377928 | 0,539397 | 5,49E-05 | 0,001739 |
| 162 | hb | 0,379663 | 0,539272 | 5,68E-05 | 0,001739 |
| 163 | hc | 0,381399 | 0,539142 | 5,87E-05 | 0,001739 |
| 164 | hd | 0,383133 | 0,539008 | 6,05E-05 | 0,001739 |
| 165 | he | 0,384868 | 0,538871 | 6,23E-05 | 0,001739 |
| 166 | hf | 0,386602 | 0,538729 | 6,4E-05 | 0,001739 |
| 167 | hg | 0,388336 | 0,538584 | 6,56E-05 | 0,001739 |
| 168 | hh | 0,39007 | 0,538435 | 6,72E-05 | 0,001739 |
| 169 | hj | 0,391803 | 0,538282 | 6,88E-05 | 0,001739 |
| 170 | hk | 0,393536 | 0,538126 | 7,03E-05 | 0,001739 |

*Продолжение таблицы А.1*

| *p* | Код | $u'_{вв}$ | $v'_{вв}$ | $\Delta u'_{вв}$ | $\Delta v'_{вв}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 171 | hl | 0,395269 | 0,537967 | 7,17E-05 | 0,001739 |
| 172 | hm | 0,397001 | 0,537804 | 7,32E-05 | 0,001738 |
| 173 | hn | 0,398733 | 0,537639 | 7,64E-05 | 0,001738 |
| 174 | hp | 0,400465 | 0,53747 | 7,59E-05 | 0,001738 |
| 175 | hr | 0,402197 | 0,537299 | 7,72E-05 | 0,001738 |
| 176 | hs | 0,403928 | 0,537124 | 7,85E-05 | 0,001738 |
| 177 | ht | 0,405659 | 0,536947 | 7,97E-05 | 0,001738 |
| 178 | hu | 0,407389 | 0,536767 | 8,09E-05 | 0,001738 |
| 179 | hv | 0,40912 | 0,536585 | 8,2E-05 | 0,001738 |
| 180 | hw | 0,41085 | 0,5364 | 8,31E-05 | 0,001738 |
| 181 | hx | 0,41258 | 0,536212 | 8,42E-05 | 0,001738 |
| 182 | hy | 0,414309 | 0,536023 | 8,53E-05 | 0,001738 |
| 183 | hz | 0,416039 | 0,535831 | 8,63E-05 | 0,001738 |
| 184 | ja | 0,417768 | 0,535636 | 8,73E-05 | 0,001738 |
| 185 | jb | 0,419497 | 0,53544 | 8,82E-05 | 0,001738 |
| 186 | jc | 0,421225 | 0,535241 | 8,92E-05 | 0,001738 |
| 187 | jd | 0,422954 | 0,535041 | 9,01E-05 | 0,001738 |
| 188 | je | 0,424682 | 0,534838 | 9,09E-05 | 0,001738 |
| 189 | jf | 0,42641 | 0,534634 | 9,18E-05 | 0,001738 |
| 190 | jg | 0,428138 | 0,534427 | 9,26E-05 | 0,001738 |
| 191 | jh | 0,429865 | 0,534219 | 9,34E-05 | 0,001737 |
| 192 | jj | 0,431593 | 0,53401 | 9,42E-05 | 0,001737 |
| 193 | jk | 0,43332 | 0,533798 | 9,49E-05 | 0,001737 |
| 194 | jl | 0,435047 | 0,533585 | 9,56E-05 | 0,001737 |
| 195 | jm | 0,436773 | 0,53337 | 9,63E-05 | 0,001737 |
| 196 | jn | 0,4385 | 0,533154 | 9,7E-05 | 0,001737 |
| 197 | jp | 0,440226 | 0,532936 | 9,77E-05 | 0,001737 |
| 198 | jr | 0,441952 | 0,532717 | 9,83E-05 | 0,001737 |
| 199 | js | 0,443678 | 0,532497 | 9,89E-05 | 0,001737 |
| 200 | jt | 0,445404 | 0,532275 | 9,95E-05 | 0,001737 |
| 201 | ju | 0,44713 | 0,532052 | 0,0001 | 0,001737 |
| 202 | jv | 0,448855 | 0,531828 | 0,000101 | 0,001737 |
| 203 | jw | 0,45058 | 0,531602 | 0,000101 | 0,001737 |
| 204 | jx | 0,452306 | 0,531375 | 0,000102 | 0,001737 |
| 205 | jy | 0,454031 | 0,531147 | 0,000102 | 0,001737 |
| 206 | jz | 0,455755 | 0,530918 | 0,000103 | 0,001737 |
| 207 | ka | 0,45748 | 0,530688 | 0,000103 | 0,001737 |
| 208 | kb | 0,459205 | 0,530457 | 0,000104 | 0,001737 |
| 209 | kc | 0,460929 | 0,530225 | 0,000104 | 0,001737 |
| 210 | kd | 0,462654 | 0,529992 | 0,000105 | 0,001737 |
| 211 | ke | 0,464378 | 0,529758 | 0,000105 | 0,001737 |
| 212 | kf | 0,466102 | 0,529523 | 0,000105 | 0,001737 |
| 213 | kg | 0,467826 | 0,529287 | 0,000106 | 0,001737 |
| 214 | kh | 0,46955 | 0,529051 | 0,000106 | 0,001737 |
| 215 | kj | 0,471273 | 0,528814 | 0,000106 | 0,001737 |
| 216 | kk | 0,472997 | 0,528575 | 0,000107 | 0,001737 |
| 217 | kl | 0,474721 | 0,528336 | 0,000107 | 0,001737 |
| 218 | km | 0,476444 | 0,528097 | 0,000107 | 0,001737 |
| 219 | kn | 0,478167 | 0,527856 | 0,000108 | 0,001737 |
| 220 | kp | 0,47989 | 0,527615 | 0,000108 | 0,001737 |
| 221 | kr | 0,481614 | 0,527374 | 0,000108 | 0,001737 |
| 222 | ks | 0,483337 | 0,527131 | 0,000109 | 0,001737 |
| 223 | kt | 0,48506 | 0,526888 | 0,000109 | 0,001737 |
| 224 | ku | 0,486782 | 0,526645 | 0,000109 | 0,001737 |
| 225 | kv | 0,488505 | 0,526401 | 0,000109 | 0,001737 |
| 226 | kw | 0,490228 | 0,526156 | 0,00011 | 0,001737 |
| 227 | kx | 0,491951 | 0,525911 | 0,00011 | 0,001737 |
| 228 | ky | 0,493673 | 0,525665 | 0,00011 | 0,001737 |
| 229 | kz | 0,495396 | 0,525419 | 0,00011 | 0,001736 |

*Продолжение таблицы А.1*

| *p* | Код | $u'_{BB}$ | $v'_{BB}$ | $\Delta u'_{BB}$ | $\Delta v'_{BB}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 230 | la | 0,497118 | 0,525172 | 0,00011 | 0,001736 |
| 231 | lb | 0,49884 | 0,524925 | 0,000111 | 0,001736 |
| 232 | lc | 0,500563 | 0,524678 | 0,000111 | 0,001736 |
| 233 | ld | 0,502285 | 0,52443 | 0,000111 | 0,001736 |
| 234 | le | 0,504007 | 0,524181 | 0,000111 | 0,001736 |
| 235 | lf | 0,505729 | 0,523933 | 0,000112 | 0,001736 |
| 236 | lg | 0,507451 | 0,523683 | 0,000112 | 0,001736 |
| 237 | lh | 0,509173 | 0,523434 | 0,000112 | 0,001736 |
| 238 | lj | 0,510895 | 0,523184 | 0,000112 | 0,001736 |
| 239 | lk | 0,512617 | 0,522934 | 0,000112 | 0,001736 |
| 240 | ll | 0,514339 | 0,522683 | 0,000112 | 0,001736 |
| 241 | lm | 0,516061 | 0,522432 | 0,000113 | 0,001736 |
| 242 | ln | 0,517783 | 0,522181 | 0,000113 | 0,001736 |
| 243 | lp | 0,519504 | 0,52193 | 0,000113 | 0,001736 |
| 244 | lr | 0,521226 | 0,521678 | 0,000113 | 0,001736 |
| 245 | ls | 0,522948 | 0,521426 | 0,000113 | 0,001736 |
| 246 | lt | 0,524669 | 0,521174 | 0,000113 | 0,001736 |
| 247 | lu | 0,526391 | 0,520921 | 0,000113 | 0,001736 |
| 248 | lv | 0,528113 | 0,520668 | 0,000113 | 0,001736 |
| 249 | lw | 0,529834 | 0,520415 | 0,000113 | 0,001736 |
| 250 | lx | 0,531556 | 0,520162 | 0,000114 | 0,001736 |
| 251 | ly | 0,533277 | 0,519909 | 0,000114 | 0,001736 |
| 252 | lz | 0,534998 | 0,519655 | 0,000114 | 0,001736 |
| 253 | ma | 0,53672 | 0,519401 | 0,000114 | 0,001736 |
| 254 | mb | 0,538441 | 0,519147 | 0,000114 | 0,001736 |
| 255 | mc | 0,540163 | 0,518893 | 0,000114 | 0,001736 |
| 256 | md | 0,541884 | 0,518639 | 0,000114 | 0,001736 |
| 257 | me | 0,543605 | 0,518385 | 0,000114 | 0,001736 |
| 258 | mf | 0,545326 | 0,51813 | 0,000114 | 0,001736 |
| 259 | mg | 0,547048 | 0,517875 | 0,000114 | 0,001736 |
| 260 | mh | 0,548769 | 0,51762 | 0,000114 | 0,001736 |
| 261 | mj | 0,55049 | 0,517365 | 0,000114 | 0,001736 |
| 262 | mk | 0,552211 | 0,51711 | 0,000114 | 0,001736 |
| 263 | ml | 0,553932 | 0,516855 | 0,000114 | 0,001736 |
| 264 | mm | 0,555654 | 0,516599 | 0,000115 | 0,001736 |
| 265 | mn | 0,557375 | 0,516344 | 0,000115 | 0,001736 |
| 266 | mp | 0,559096 | 0,516088 | 0,000115 | 0,001736 |
| 267 | mr | 0,560817 | 0,515832 | 0,000115 | 0,001736 |
| 268 | ms | 0,562538 | 0,515576 | 0,000115 | 0,001736 |
| 269 | mt | 0,564259 | 0,515321 | 0,000115 | 0,001736 |
| 270 | mu | 0,56598 | 0,515064 | 0,000115 | 0,001736 |
| 271 | mv | 0,567701 | 0,514808 | 0,000115 | 0,001736 |
| 272 | mw | 0,569422 | 0,514552 | 0,000115 | 0,001736 |
| 273 | mx | 0,571143 | 0,514296 | 0,000115 | 0,001736 |
| 274 | my | 0,572864 | 0,51404 | 0,000115 | 0,001736 |
| 275 | mz | 0,574585 | 0,513783 | 0,000115 | 0,001736 |
| 276 | na | 0,576306 | 0,513527 | 0,000115 | 0,001736 |
| 277 | nb | 0,578027 | 0,51327 | 0,000115 | 0,001736 |
| 278 | nc | 0,579748 | 0,513013 | 0,000115 | 0,001736 |
| 279 | nd | 0,581469 | 0,512757 | 0,000115 | 0,001736 |
| 280 | ne | 0,58319 | 0,5125 | 0,000115 | 0,001736 |
| 281 | nf | 0,584911 | 0,512243 | 0,000115 | 0,001736 |
| 282 | ng | 0,586632 | 0,511987 | 0,000115 | 0,001736 |
| 283 | nh | 0,588353 | 0,51173 | 0,000115 | 0,001736 |
| 284 | nj | 0,590074 | 0,511473 | 0,000115 | 0,001736 |
| 285 | nk | 0,591795 | 0,511216 | 0,000115 | 0,001736 |
| 286 | nl | 0,593516 | 0,510959 | 0,000115 | 0,001736 |
| 287 | nm | 0,595237 | 0,510702 | 0,000115 | 0,001736 |
| 288 | nn | 0,596958 | 0,510445 | 0,000115 | 0,001736 |

*Окончание таблицы А.1*

| *p* | Код | $u'_{вв}$ | $v'_{вв}$ | $\Delta u'_{вв}$ | $\Delta v'_{вв}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 289 | np | 0,598678 | 0,510188 | 0,000115 | 0,001736 |
| 290 | nr | 0,600399 | 0,50993 | 0,000115 | 0,001736 |
| 291 | ns | 0,60212 | 0,509673 | 0,000115 | 0,001736 |
| 292 | nt | 0,603841 | 0,509416 | 0,000115 | 0,001736 |
| 293 | nu | 0,605562 | 0,509159 | 0,000115 | 0,001736 |
| 294 | nv | 0,607283 | 0,508901 | 0,000115 | 0,001736 |
| 295 | nw | 0,609004 | 0,508644 | 0,000115 | 0,001736 |
| 296 | nx | 0,610725 | 0,508387 | 0,000115 | 0,001736 |
| 297 | ny | 0,612445 | 0,508129 | 0,000115 | 0,001736 |
| 298 | nz | 0,614166 | 0,507872 | 0,000115 | 0,001736 |
| 299 | pa | 0,615887 | 0,507615 | 0,000115 | 0,001736 |
| 300 | pb | 0,617608 | 0,507357 | 0,000115 | 0,001736 |
| 301 | pc | 0,619329 | 0,5071 | 0,000115 | 0,001736 |
| 302 | pd | 0,62105 | 0,506842 | 0,000116 | 0,001736 |
| 303 | pe | 0,62277 | 0,506584 | 0,000116 | 0,001736 |
| Примечание – E-05 означает $10^{-5}$ [1]. | | | | | |

[1] Примечание добавлено разработчиком.

**Приложение В**
**(справочное)**

## Координаты сетки бинирования светодиодов для точек по расширению локуса Планка ($p$<0)

Таблица В.1

| $p$ | Код | $u'_{BB}$ | $v'_{BB}$ | $\Delta u'_{BB}$ | $\Delta v'_{BB}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | aa | 0,18006 | 0,39528 | -0,00163 | 0,000597 |
| -1 | ab | 0,179783 | 0,393562 | -0,00164 | 0,00059 |
| -2 | ac | 0,17951 | 0,391844 | -0,00164 | 0,000583 |
| -3 | ad | 0,17924 | 0,390125 | -0,00164 | 0,000576 |
| -4 | ae | 0,178973 | 0,388405 | -0,00164 | 0,000569 |
| -5 | af | 0,17871 | 0,386685 | -0,00165 | 0,000562 |
| -6 | ag | 0,178451 | 0,384965 | -0,00165 | 0,000555 |
| -7 | ah | 0,178195 | 0,383244 | -0,00165 | 0,000548 |
| -8 | aj | 0,177943 | 0,381522 | -0,00165 | 0,000541 |
| -9 | ak | 0,177695 | 0,3798 | -0,00166 | 0,000534 |
| -10 | al | 0,17745 | 0,378077 | -0,00166 | 0,000526 |
| -11 | am | 0,177208 | 0,376354 | -0,00166 | 0,000519 |
| -12 | an | 0,176971 | 0,37463 | -0,00166 | 0,000511 |
| -13 | ap | 0,176737 | 0,372906 | -0,00167 | 0,000504 |
| -14 | ar | 0,176507 | 0,371181 | -0,00167 | 0,000496 |
| -15 | as | 0,176281 | 0,369456 | -0,00167 | 0,000489 |
| -16 | at | 0,176059 | 0,36773 | -0,00167 | 0,000481 |
| -17 | au | 0,17584 | 0,366004 | -0,00167 | 0,000473 |
| -18 | av | 0,175625 | 0,364278 | -0,00168 | 0,000465 |
| -19 | aw | 0,175414 | 0,36255 | -0,00168 | 0,000457 |
| -20 | ax | 0,175207 | 0,360823 | -0,00168 | 0,000449 |
| -21 | ay | 0,175004 | 0,359095 | -0,00168 | 0,000441 |
| -22 | az | 0,174804 | 0,375366 | -0,00169 | 0,000433 |
| -23 | ba | 0,174609 | 0,355637 | -0,00169 | 0,000425 |
| -24 | bb | 0,174418 | 0,353908 | -0,00169 | 0,000416 |
| -25 | bc | 0,17423 | 0,352178 | -0,00169 | 0,000408 |
| -26 | bd | 0,174047 | 0,350447 | -0,00169 | 0,000399 |
| -27 | be | 0,173868 | 0,348717 | -0,0017 | 0,000391 |
| -28 | bf | 0,173692 | 0,346986 | -0,0017 | 0,000382 |
| -29 | bg | 0,173521 | 0,345254 | -0,0017 | 0,000373 |
| -30 | bh | 0,173354 | 0,343522 | -0,0017 | 0,000365 |
| -31 | bj | 0,173191 | 0,34179 | -0,0017 | 0,000356 |
| -32 | bk | 0,173032 | 0,340057 | -0,00171 | 0,000347 |
| -33 | bl | 0,172878 | 0,338324 | -0,00171 | 0,000338 |
| -34 | bm | 0,172727 | 0,33659 | -0,00171 | 0,000329 |
| -35 | bn | 0,172581 | 0,334857 | -0,00171 | 0,00032 |
| -36 | bp | 0,172439 | 0,333122 | -0,00171 | 0,00031 |
| -37 | br | 0,172301 | 0,331388 | -0,00171 | 0,000301 |
| -38 | bs | 0,172168 | 0,329653 | -0,00172 | 0,000292 |
| -39 | bt | 0,172039 | 0,327918 | -0,00172 | 0,000282 |
| -40 | bu | 0,171915 | 0,326182 | -0,00172 | 0,000273 |
| -41 | bv | 0,171794 | 0,324446 | -0,00172 | 0,000263 |
| -42 | bw | 0,171678 | 0,32271 | -0,00172 | 0,000253 |
| -43 | bx | 0,171567 | 0,320974 | -0,00172 | 0,000244 |
| -44 | by | 0,17146 | 0,319237 | -0,00172 | 0,000234 |
| -45 | bz | 0,171358 | 0,3175 | -0,00173 | 0,000224 |
| -46 | ca | 0,17126 | 0,315763 | -0,00173 | 0,000214 |
| -47 | cb | 0,171166 | 0,314025 | -0,00173 | 0,000204 |
| -48 | cc | 0,171077 | 0,312288 | -0,00173 | 0,000194 |
| -49 | cd | 0,170993 | 0,31055 | -0,00173 | 0,000184 |

*Продолжение таблицы В.1*

| *p* | Код | $u'_{вв}$ | $v'_{вв}$ | $\Delta u'_{вв}$ | $\Delta v'_{вв}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| -50 | ce | 0,170914 | 0,308811 | -0,00173 | 0,000173 |
| -51 | cf | 0,170839 | 0,307073 | -0,00173 | 0,000163 |
| -52 | cg | 0,170768 | 0,305334 | -0,00173 | 0,000152 |
| -53 | ch | 0,170703 | 0,303596 | -0,00173 | 0,000142 |
| -54 | cj | 0,170642 | 0,301857 | -0,00174 | 0,000131 |
| -55 | ck | 0,170586 | 0,300118 | -0,00174 | 0,000121 |
| -56 | cl | 0,170535 | 0,298378 | -0,00174 | 0,00011 |
| -57 | cm | 0,170488 | 0,296639 | -0,00174 | 9,9E-0,5 |
| -58 | cn | 0,170446 | 0,2949 | -0,00174 | 8,82E-0,5 |
| -59 | cp | 0,17041 | 0,29316 | -0,00174 | 7,72E-0,5 |
| -60 | cr | 0,170378 | 0,29142 | -0,00174 | 6,62E-0,5 |
| -61 | cs | 0,170351 | 0,28968 | -0,00174 | 5,51E-0,5 |
| -62 | ct | 0,170329 | 0,287941 | -0,00174 | 4,39E-0,5 |
| -63 | cu | 0,170312 | 0,286201 | -0,00174 | 3,27E-0,5 |
| -64 | cv | 0,1703 | 0,284461 | -0,00174 | 2,13E-0,5 |
| -65 | cw | 0,170293 | 0,282723 | -0,00174 | 9,97E-0,5 |
| -66 | cx | 0,170291 | 0,280981 | -0,00174 | -1,5E-0,5 |
| -67 | cy | 0,170294 | 0,279241 | -0,00174 | -1,3E-0,5 |
| -68 | cz | 0,170302 | 0,277501 | -0,00174 | -2,5E-0,5 |
| -69 | da | 0,170316 | 0,275761 | -0,00174 | -3,6E-0,5 |
| -70 | db | 0,170335 | 0,274021 | -0,00174 | -4,8E-0,5 |
| -71 | dc | 0,170359 | 0,272281 | -0,00174 | -6E-0,5 |
| -72 | dd | 0,170388 | 0,270541 | -0,00174 | -7,1E-0,5 |
| -73 | de | 0,170422 | 0,268802 | -0,00174 | -8,3E-0,5 |
| -74 | df | 0,170462 | 0,267062 | -0,00174 | -9,5E-0,5 |
| -75 | dg | 0,170507 | 0,265323 | -0,00174 | -0,00011 |
| -76 | dh | 0,170557 | 0,263583 | -0,00174 | -0,00012 |
| -77 | dj | 0,170613 | 0,261844 | -0,00174 | -0,00013 |
| -78 | dk | 0,170674 | 0,260105 | -0,00173 | -0,00014 |
| -79 | dl | 0,170741 | 0,258367 | -0,00173 | -0,00016 |
| -80 | dm | 0,170813 | 0,256628 | -0,00173 | -0,00017 |
| -81 | dn | 0,170891 | 0,25489 | -0,00173 | -0,00018 |
| -82 | dp | 0,170974 | 0,253152 | -0,00173 | -0,00019 |
| -83 | dr | 0,171063 | 0,251414 | -0,00173 | -0,0002 |
| -84 | ds | 0,171157 | 0,249677 | -0,00173 | -0,00022 |
| -85 | dt | 0,171257 | 0,24794 | -0,00172 | -0,00023 |
| -86 | du | 0,171363 | 0,246203 | -0,00172 | -0,00024 |
| -87 | dv | 0,171474 | 0,244466 | -0,00172 | -0,00025 |
| -88 | dw | 0,171592 | 0,24273 | -0,00172 | -0,00027 |
| -89 | dx | 0,171714 | 0,240995 | -0,00172 | -0,00028 |
| -90 | dy | 0,171843 | 0,239259 | -0,00172 | -0,00029 |
| -91 | dz | 0,171978 | 0,237525 | -0,00171 | -0,00031 |
| -92 | ea | 0,172118 | 0,23579 | -0,00171 | -0,00032 |
| -93 | eb | 0,172264 | 0,234056 | -0,00171 | -0,00033 |
| -94 | ec | 0,172416 | 0,232323 | -0,00171 | -0,00034 |
| -95 | ed | 0,172574 | 0,23059 | -0,0017 | -0,00036 |
| -96 | ee | 0,172738 | 0,228858 | -0,0017 | -0,00037 |
| -97 | ef | 0,172908 | 0,227126 | -0,0017 | -0,00038 |
| -98 | eg | 0,173084 | 0,225395 | -0,00169 | -0,00039 |
| -99 | eh | 0,173266 | 0,223665 | -0,00169 | -0,00041 |
| -100 | ej | 0,173455 | 0,221935 | -0,00169 | -0,00042 |
| -101 | ek | 0,173649 | 0,220206 | -0,00169 | -0,00043 |
| -102 | el | 0,173849 | 0,218478 | -0,00168 | -0,00045 |
| -103 | em | 0,174056 | 0,21675 | -0,00168 | -0,00046 |
| -104 | en | 0,174269 | 0,215023 | -0,00167 | -0,00047 |
| -105 | ep | 0,174488 | 0,213297 | -0,00167 | -0,00048 |
| -106 | er | 0,174713 | 0,211571 | -0,00167 | -0,0005 |
| -107 | es | 0,174945 | 0,209847 | -0,00166 | -0,00051 |
| -108 | et | 0,175183 | 0,208123 | -0,00166 | -0,00052 |
| -109 | eu | 0,175427 | 0,206401 | -0,00166 | -0,00054 |
| -110 | ev | 0,175678 | 0,204679 | -0,00165 | -0,00055 |

*Продолжение таблицы В.1*

| *p* | Код | $u'_{BB}$ | $v'_{BB}$ | $\Delta u'_{BB}$ | $\Delta v'_{BB}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| -111 | ew | 0,175935 | 0,202958 | -0,00165 | -0,00056 |
| -112 | ex | 0,176199 | 0,201238 | -0,00164 | -0,00057 |
| -113 | ev | 0,176469 | 0,199519 | -0,00164 | -0,00059 |
| -114 | ez | 0,176745 | 0,197801 | 0,00163 | -0,0006 |
| -115 | fa | 0,177028 | 0,196084 | -0,00163 | -0,00061 |
| -116 | fb | 0,177318 | 0,194369 | -0,00162 | -0,00062 |
| -117 | fc | 0,177614 | 0,192654 | -0,00162 | -0,00064 |
| -118 | fd | 0,177917 | 0,190941 | -0,00161 | -0,00065 |
| -119 | fe | 0,178227 | 0,189228 | -0,00161 | -0,00066 |
| -120 | ff | 0,178543 | 0,187517 | -0,0016 | -0,00067 |
| -121 | fg | 0,178866 | 0,185808 | -0,0016 | -0,00069 |
| -122 | fh | 0,179195 | 0,184099 | -0,00159 | -0,0007 |
| -123 | fj | 0,179532 | 0,182392 | -0,00159 | -0,00071 |
| -124 | fk | 0,179875 | 0,180686 | -0,00158 | -0,00072 |
| -125 | fl | 0,180225 | 0,178982 | -0,00158 | -0,00074 |
| -126 | fm | 0,180582 | 0,177279 | -0,00157 | -0,00075 |
| -127 | fn | 0,180945 | 0,175577 | -0,00157 | -0,00076 |
| -128 | fp | 0,181316 | 0,173877 | -0,00156 | -0,00077 |
| -129 | fr | 0,181694 | 0,172178 | -0,00155 | -0,00078 |
| -130 | fs | 0,182078 | 0,170481 | -0,00155 | -0,0008 |
| -131 | ft | 0,182469 | 0,168786 | -0,00154 | -0,00081 |
| -132 | fu | 0,182868 | 0,167092 | -0,00153 | -0,00082 |
| -133 | fv | 0,183273 | 0,1654 | -0,00153 | -0,00083 |
| -134 | fw | 0,183685 | 0,16371 | -0,00152 | -0,00084 |
| -135 | fx | 0,184105 | 0,162021 | -0,00152 | -0,00085 |
| -136 | fy | 0,184531 | 0,160334 | -0,00151 | -0,00087 |
| -137 | fz | 0,184965 | 0,158649 | -0,0015 | -0,00088 |
| -138 | ga | 0,185406 | 0,156966 | -0,0015 | -0,00089 |
| -139 | gb | 0,185854 | 0,155284 | -0,00149 | -0,0009 |
| -140 | gc | 0,186309 | 0,153605 | -0,00148 | -0,00091 |
| -141 | gd | 0,186771 | 0,151927 | -0,00148 | -0,00092 |
| -142 | ge | 0,187241 | 0,150252 | -0,00147 | -0,00093 |
| -143 | gf | 0,187718 | 0,148579 | -0,00146 | -0,00094 |
| -144 | gg | 0,188202 | 0,146907 | -0,00145 | -0,00096 |
| -145 | gh | 0,188693 | 0,145238 | -0,00145 | -0,00097 |
| -146 | gj | 0,189191 | 0,143571 | -0,00144 | -0,00098 |
| -147 | gk | 0,189697 | 0,141906 | -0,00143 | -0,00099 |
| -148 | gl | 0,19021 | 0,140244 | -0,00143 | -0,001 |
| -149 | gm | 0,190731 | 0,138583 | -0,00142 | -0,00101 |
| -150 | gn | 0,191259 | 0,136925 | -0,00141 | -0,00102 |
| -151 | gp | 0,191794 | 0,13527 | -0,0014 | -0,00103 |
| -152 | gr | 0,192337 | 0,133616 | -0,0014 | -0,00104 |
| -153 | gs | 0,192887 | 0,131966 | -0,00139 | -0,00105 |
| -154 | gt | 0,193445 | 0,130317 | -0,00138 | -0,00106 |
| -155 | gu | 0,194009 | 0,128672 | -0,00137 | -0,00107 |
| -156 | gv | 0,194582 | 0,127029 | -0,00137 | -0,00108 |
| -157 | gw | 0,195162 | 0,125388 | -0,00136 | -0,00109 |
| -158 | gx | 0,195749 | 0,12375 | -0,00135 | -0,0011 |
| -159 | gy | 0,196344 | 0,122115 | -0,00134 | -0,00111 |
| -160 | gz | 0,196946 | 0,120483 | -0,00133 | -0,00112 |
| -161 | ha | 0,197556 | 0,118853 | -0,00133 | -0,00113 |
| -162 | hb | 0,198174 | 0,117226 | -0,00132 | -0,00113 |
| -163 | hc | 0,198799 | 0,115602 | 0,00131 | -0,00114 |
| -164 | hd | 0,199431 | 0,113981 | -0,0013 | -0,00115 |
| -165 | he | 0,200071 | 0,112363 | -0,0013 | -0,00116 |
| -166 | hf | 0,200719 | 0,110748 | -0,00129 | -0,00117 |
| -167 | hg | 0,201374 | 0,109136 | -0,00128 | -0,00118 |
| -168 | hh | 0,202036 | 0,107528 | -0,00127 | -0,00119 |
| -169 | hj | 0,202707 | 0,105922 | -0,00126 | -0,0012 |
| -170 | hk | 0,203385 | 0,104319 | -0,00126 | -0,0012 |
| -171 | hl | 0,20407 | 0,10272 | -0,00125 | -0,00121 |

*Окончание таблицы В.1*

| *p* | Код | $u'_{вв}$ | $v'_{вв}$ | $\Delta u'_{вв}$ | $\Delta v'_{вв}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| -172 | hm | 0,204763 | 0,101124 | -0,00124 | -0,00122 |
| -173 | hn | 0,205464 | -0,099531 | -0,00123 | -0,00123 |
| -174 | hp | 0,206172 | 0,097942 | -0,00122 | -0,00124 |
| -175 | hr | 0,206888 | 0,096356 | -0,00122 | -0,00124 |
| -176 | hs | 0,207611 | 0,094773 | 0,00121 | -0,00125 |
| -177 | ht | 0,208342 | 0,093194 | -0,0012 | -0,00126 |
| -178 | hu | 0,20908 | 0,091619 | -0,00119 | -0,00127 |
| -179 | hv | 0,209827 | 0,090047 | -0,00119 | -0,00127 |
| -180 | hw | 0,21058 | 0,088479 | -0,00118 | -0,00128 |
| -181 | hx | 0,211342 | 0,086914 | -0,00117 | -0,00129 |
| -182 | hy | 0,21211 | 0,085353 | -0,00116 | -0,0013 |
| -183 | hz | 0,212887 | 0,083768 | -0,00115 | -0,0013 |
| -184 | ja | 0,213671 | 0,082243 | -0,00115 | -0,00131 |
| -185 | jb | 0,214462 | 0,080693 | -0,00114 | -0,00132 |
| -186 | jc | 0,215261 | 0,079147 | -0,00113 | -0,00132 |
| -187 | jd | 0,216068 | 0,077606 | -0,00112 | -0,00133 |
| -188 | je | 0,216882 | 0,076068 | -0,00111 | -0,00134 |
| -189 | jf | 0,217704 | 0,074534 | -0,00111 | -0,00134 |
| -190 | jg | 0,218533 | 0,073004 | -0,0011 | -0,00135 |
| -191 | jh | 0,21937 | 0,071479 | -0,00109 | -0,00135 |
| -192 | jj | 0,220214 | 0,069957 | -0,00108 | -0,00136 |
| -193 | jk | 0,221066 | 0,06844 | -0,00108 | -0,00137 |
| -194 | jl | 0,221925 | 0,066927 | -0,00107 | -0,00137 |
| -195 | jm | 0,222792 | 0,065418 | -0,00106 | -0,00138 |
| -196 | jn | 0,223666 | 0,063914 | -0,00105 | -0,00138 |
| -197 | jp | 0,224547 | 0,062413 | -0,00105 | -0,00139 |
| -198 | jr | 0,225436 | 0,060917 | -0,00104 | -0,0014 |
| -199 | js | 0,226332 | 0,059426 | -0,00103 | -0,0014 |
| -200 | jt | 0,227236 | 0,057939 | -0,00102 | -0,00141 |
| -201 | ju | 0,228147 | 0,056457 | -0,00102 | -0,00141 |
| -202 | jv | 0,229065 | 0,054979 | -0,00101 | -0,00142 |
| -203 | jw | 0,22999 | 0,053505 | -0,001 | -0,00142 |
| -204 | jx | 0,230923 | 0,052036 | -0,00099 | -0,00143 |
| -205 | jy | 0,231863 | 0,050572 | -0,00099 | -0,00143 |
| -206 | jz | 0,232811 | 0,049113 | -0,00098 | -0,00144 |
| -207 | ka | 0,233765 | 0,047658 | -0,00097 | -0,00144 |
| -208 | kb | 0,234727 | 0,046208 | -0,00097 | -0,00145 |
| -209 | kc | 0,235696 | 0,044763 | -0,00096 | -0,00145 |
| -210 | kd | 0,236672 | 0,043322 | -0,00095 | -0,00146 |
| -211 | ke | 0,237655 | 0,041886 | -0,00094 | -0,00146 |
| -212 | kf | 0,238645 | 0,040456 | -0,00094 | -0,00147 |
| -213 | kg | 0,239643 | 0,03903 | -0,00093 | -0,00147 |
| -214 | kh | 0,240647 | 0,037609 | -0,00092 | -0,00148 |
| -215 | kj | 0,241658 | 0,036193 | -0,00092 | -0,00148 |
| -216 | kk | 0,242677 | 0,034782 | -0,00091 | -0,00148 |
| -217 | kl | 0,243702 | 0,033376 | -0,0009 | -0,00149 |
| -218 | km | 0,244734 | 0,031976 | -0,0009 | -0,00149 |
| -219 | kn | 0,245773 | 0,03058 | -0,00089 | -0,0015 |
| -220 | kp | 0,246819 | 0,029189 | -0,00088 | -0,0015 |
| -221 | kr | 0,247872 | 0,027804 | -0,00088 | -0,0015 |
| -222 | ks | 0,248931 | 0,026424 | -0,00087 | -0,00151 |
| -223 | kt | 0,249998 | 0,025049 | -0,00086 | -0,00151 |
| -224 | ku | 0,251071 | 0,023679 | -0,00086 | -0,00152 |
| -225 | kv | 0,25215 | 0,022315 | -0,00085 | -0,00152 |
| -226 | kw | 0,253237 | 0,020955 | -0,00084 | -0,00152 |
| -227 | kx | 0,25433 | 0,019601 | -0,00084 | -0,00153 |
| -228 | ky | 0,255429 | 0,018253 | -0,00083 | -0,00153 |
| -229 | kz | 0,256535 | 0,01691 | -0,00082 | -0,00153 |
| Примечание – E-05 означает $10^{-5}$.[1)] | | | | | |

[1] Примечание добавлено разработчиком.

**Приложение ДА**
**(справочное)**

## Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации

Т а б л и ц а ДА.1

| Обозначение ссылочного международного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта |
|---|---|---|
| МЭК/TS 62504:2011 | IDT | ГОСТ Р 54814−2011/IEC/TS 62504:2011 «Светодиоды и светодиодные модули для общего освещения. Термины и определения» |
| П р и м е ч а н и е – В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:<br>- IDT – идентичный стандарт. | | |

## Библиография

ISO 11664-1 (CIE S 014-1/E), Colorimetry – Part 1: CIE standard colorimetric observers (ИСО 11664-1 (МКО S 014-1/E) Колориметрия. Часть 1. Стандартные колориметрические наблюдатели МКО)

ISO 11664-5 (CIE S 014-5/E), Colorimetry – Part 5: CIE 1976 L*u*v* Colour space and u', v' uniform chromaticity scale diagram (ИСО 11664-5 (МКО S 014-5/E), Колориметрия. Часть 5. Цветовое пространство L*u*v* МКО 1976 г. и равноконтрастный цветовой график u', v')

УДК 621.32:006.354 ОКС 29.140 ОКП 34 6000

Ключевые слова: светодиоды, общие требования, бинирование, координатная сетка, белые светодиоды

Подписано в печать 30.03.2015. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 2,33. Тираж 31 экз. Зак. 23

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru