

3. Zhao M., et al. Li substituent tuning of LED phosphors with enhanced efficiency, tunable photoluminescence, and improved thermal stability // Science Advances. – 2019. – Vol. 5, No. 1. – DOI: 10.1126/sciadv.aav0363.

УДК 628.98: 004.4: 535.23

АНАЛІЗ ВИМОГ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ ЩОДО ВИМІРЮВАННЯ КОЕФІЦІЄНТУ ПРОПУСКАННЯ СКЛА

Шабашкевич Борис Григорович

кандидат технічних наук, директор ТОВ НВФ «ТЕНЗОР»

Добровольський Юрій Георгійович

доктор технічних наук, зам. директора ТОВ «НВФ «ТЕНЗОР»

ТОВ «Науково-виробнича фірма «ТЕНЗОР»

E-mail: td_tenzor@ukr.net

Прозорість скла, яке використовується у будівництві та автомобільній техніці, має суттєве значення для комфорту людей у першому випадку, і є одним з факторів безпеки дорожнього руху у другому випадку. Тому питання коректного вимірювання цього параметра є актуальним завданням сучасної світлотехніки. Актуальності цьому питання додає та обставина, що сьогодні в Україні, вимірювання коефіцієнту пропускання скла регламентується різними нормативними документами, які не тільки по різному тлумачать цей параметр, а і висувають різні вимоги до його контролю.

Першим розглянемо ДСТУ Б ISO 9050:2010 [1], в якому вжито терміни: «Світлопропускання» та «Коефіцієнт пропускання світла».

Другий документ – це ДСТУ 3649:2010 [2] вжито термін «Світлопропускання».

Третій документ - наказ міністерства інфраструктури України № 106 15.02.2012 [3] про затвердження «Технологічних вимог до засобів перевірки технічного стану, обслуговування і ремонту колісного транспортного засобу», в якому вжитий термін «Коефіцієнт світлопропускання».

Існує ще один документ - Постанова КМУ від 19.05.2023р № 514 «Про затвердження Порядку проведення обов'язкового технічного контролю та обсягів перевірки технічного стану транспортних засобів, технічного опису та зразка протоколу перевірки технічного стану транспортного засобу» [4], де також вжити термін «Світлопропускання», як і в ДСТУ 3649:2010.

І, нарешті, маємо Міжнародний словник електротехнічних термінів [5], де вказано термін: «Коефіцієнт пропускання».

Постає питання – яким документом керуватися при встановлення назви приладу, який має вимірювати відношення пропущеного потоку випромінювання чи світлового потоку до відповідного надхідного потоку за даних умов, що за визначенням у [5] є коефіцієнтом пропускання?

Окрім того втратив чинність ДСТУ ГОСТ 8.332:2008 [6], який висуває вимоги до «вимірювального елементу у складі приймача світла», який має бути подібний за відносною спектральною світловою ефективністю монохроматичного випромінювання до оптичної чутливості людського ока. А ця вимога є суттєвою в разі використання в якості джерела світла, при вимірювання коефіцієнта пропускання, джерела типу А з кольоровою температурою $T_k = 2850K$, як того вимагає наказ [3].

Другою проблемою є наявність на ринку різних типів приладів. В одних застосовано джерело випромінювання типу А з кольоровою температурою 2850K, а фотоприймач споряджується оптичним фільтром, який корегує спектральну характеристику фотоприймача

під криву видимості ока. У іншій групі приладів в якості джерела світла виступає зелений світлодіод (СД), який має максимум спектральної характеристики випромінювання на довжині хвилі біля 550 нм, а фотоприймач не має коригуючого фільтра, оскільки він, в даному випадку, не потрібен.

Таким чином, маємо що найменше два питання до системи законодавчого регулювання засобів вимірювальної техніки, а саме вимог до засобів вимірювання пропускання скла (термін згідно [5]). Перше – як має називатися прилад і друге – які джерела світла можуть бути застосовані у ньому.

На нашу думку назва має відображати призначення приладу. Воно полягає у вимірюванні «відношення пропущеного потоку випромінювання чи світлового потоку до відповідного надхідного потоку за даних умов» згідно [5]. Тому варто щоби в усіх нормативних документах, які регламентують вимоги до вимірювання цього параметру, була однакова назва.

Щодо другого питання, то регулятор також має визначитися з припустимими джерелами світла, які можна застосовувати у вимірювачах коефіцієнту пропускання, з урахуванням наявності на сучасному ринку різноманіття світлодіодних джерел.

Таким чином, можна стверджувати, що сучасна нормативна база не корелює між собою у питанні навіть вимірювання коефіцієнту пропускання, не говорячи про вимоги до відповідних засобів вимірювальної техніки. Це суттєво ускладнює формування вимог до розробки таких засобів вимірювання, а споживачам – зробити вірний вибір при формуванні вимог до закупівлі.

Список використаних джерел

1. ДСТУ Б ISO 9050:2010 Будівельні матеріали. Методи випробування скла в будівництві. Визначення світлопропускання, прямого сонячного пропускання, загального пропускання сонячної енергії, ультрафіолетового пропускання та відповідні параметри скління (ISO 9050:2003, IDT). URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=26767
2. ДСТУ 3649:2010 Колісні транспортні засоби [URL: <https://patrul.in.ua/pdf/dstu-3649.pdf>].
3. Наказ Міністерства інфраструктури України № 106 15.02.2012 [3] про затвердження «Технологічних вимог до засобів перевірки технічного стану, обслуговування і ремонту колісного транспортного засобу», в якому вжити термін «Коефіцієнт світлопропускання». URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=54812
4. Постанова КМУ від 19.05.2023р № 514 “Про затвердження Порядку проведення обов’язкового технічного контролю та обсягів перевірки технічного стану транспортних засобів, технічного опису та зразка протоколу перевірки технічного стану транспортного засобу” URL: <https://document.vobu.ua/doc/19485>
5. Міжнародний словник електротехнічних термінів. Частина 845. Світлотехніка. (IEC 60050-845:1987, IDT). ДСТУ IEC 60050-845:2012. П. 845-04-59. URL: https://www.ksv.biz.ua/GOST/DSTY_ALL/DSTU4/dstu_IEC_60050-845-2012.pdf
6. ДСТУ ГОСТ 8.332:2008 [Перелік скасованих в Україні нормативних документів (станом на 10.01.2020 року) URL: <http://www.leonorm.com.ua/p/DG/SND2020.HTM>]