[1]Государственное предприятие «ЦСОТ НАН Беларуси»,
[2]Научно-исследовательский институт гигиены, токсикологии, эпидемиологии, вирусологии и микробиологии РЦГЭиОЗ

Международная научно-практическая конференция «Здоровье и окружающая среда», приуроченная к 100-летию санитарно-эпидемиологической службы Республики Беларусь, 19-20.11.2026

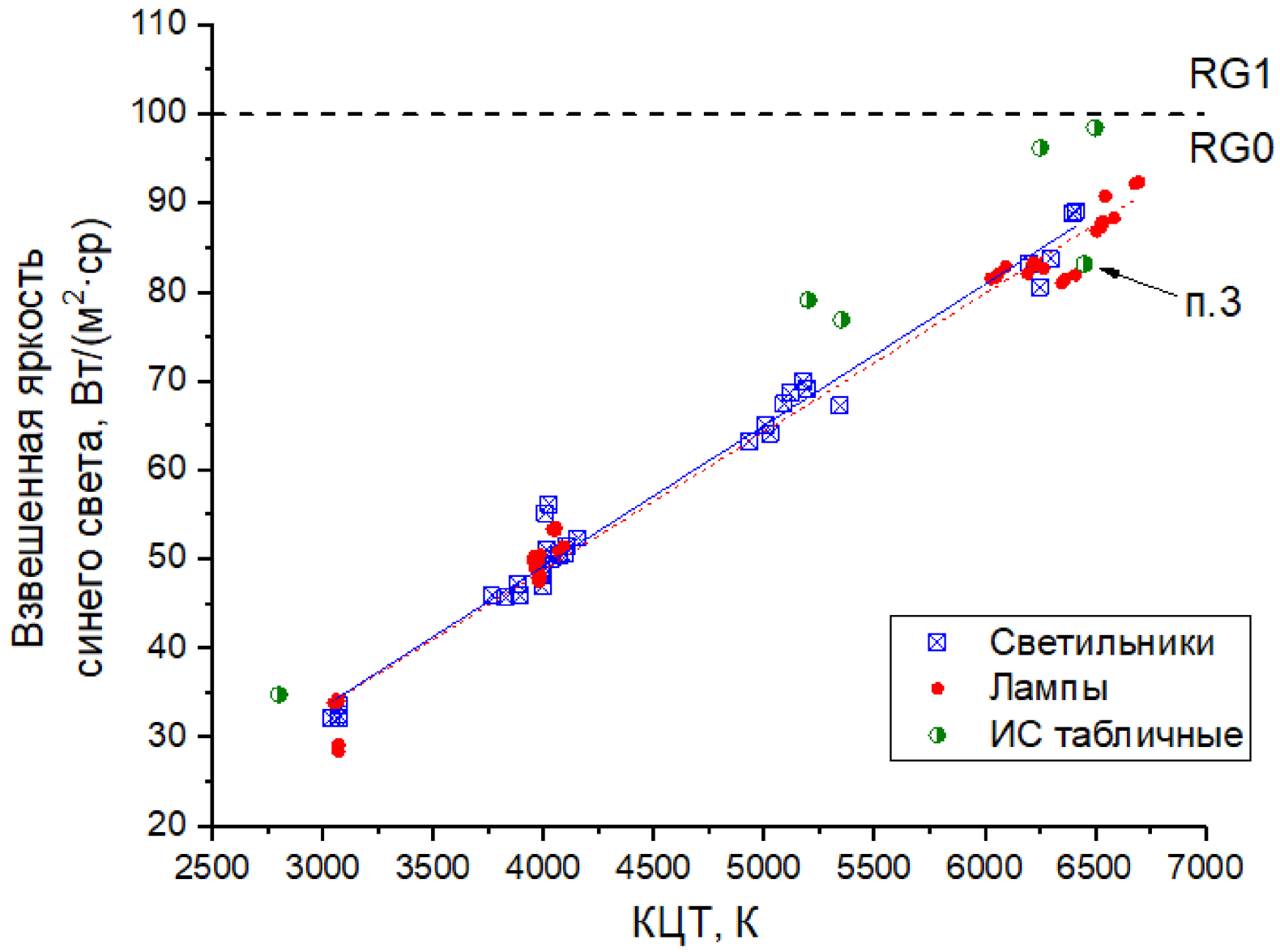
Конференция «Здоровье и окружающая среда»

О необходимости оценки характеристик фотобиологической опасности светодиодных светильников при условии их применения в учреждениях для детей

Цвирко В.И.[1], Комса О.С.[1], Савюк И.В.[1], Трофимов Ю.В.[1], Арбузов И.В.[2]
г. Минск, Республика Беларусь

Исследованы характеристики фотобиологической опасности светодиодных (СД) светильников (43 шт.) и СД ламп (33 шт.).

1. Показано, что СД изделия с номинальной КЦТ не более 4000 К при условии ограничения их яркости (не более 10000 кд/м^2 в зоне ограничения яркости от 0° до 60° и не более 5000 кд/м^2 в зоне ограничения яркости от 60° до 90°, неравномерность яркости - не более 8:1) могут рассматриваться как не представляющие фотобиологической опасности как источники синего света (группа RG0*).



ИС табличные – точки, соответствующие образцам ИС из таблицы 1.

Рисунок 1 – Распределение значений взвешенной яркости синего света образцов СД изделий в зависимости от КЦТ

2. Показано, что коммерчески доступные СД изделия с длиной волны максимума излучения около 450 нм не представляют фотобиологической опасности как источники ближнего УФ излучения. Если ограничить номинальную КЦТ СД изделия: не более 6500 К, то группа опасности по ближнему УФ-излучению будет RG0*.

Таблица 1 – Результаты расчета фактора опасности синего света для различных типов ИС в зависимости от КЦТ при яркости 100 000 кд/м^2

№ п/п	Наименование, тип образца ИС	КЦТ, К	Взвешенная яркость синего света, Вт/(м^2·ср)	Группа риска
1	Стандартный ИС D65	6500	98,45	RG0
2	Светодиодный имитатор D65 [12]	6250	96,18	RG0
3	СД ИС 6500 К с синим кр.	6450	83,14	RG0
4	СД ИС 5000 К с фиолетовым кр. №1	5350	76,89	RG0
5	СД ИС 5000 К с фиолетовым кр. №2	5200	79,10	RG0
6	СД ИС с фиолетовым кр. [11]	2800	34,78	RG0

testlab@ledcenter.by

* - ГОСТ IEC 62471-2013 «Фотобиологическая безопасность ламп и ламповых систем»