

VIII Международный симпозиум по  
когерентному оптическому излучению  
полупроводниковых соединений и структур

СВЕТОДИОДНЫЙ УФ ДЕЗИНФЕКТОР  
ПОРУЧНЕЙ ЭСКАЛАТОРА

А.Е. Челябин<sup>1</sup>, С.И. Лишик<sup>1</sup>, Ю.В. Трофимов<sup>1</sup>, Н.В. Дудчик<sup>2</sup>

- *Центр светодиодных и оптоэлектронных технологий НАН Беларуси, Минск, Беларусь, [alex.gif@rambler.ru](mailto:alex.gif@rambler.ru)*
- *НПЦ гигиены, Минск, Беларусь*

# СВЕТОДИОДНЫЙ УФ ДЕЗИНФЕКТОР ПОРУЧНЕЙ ЭСКАЛАТОРА

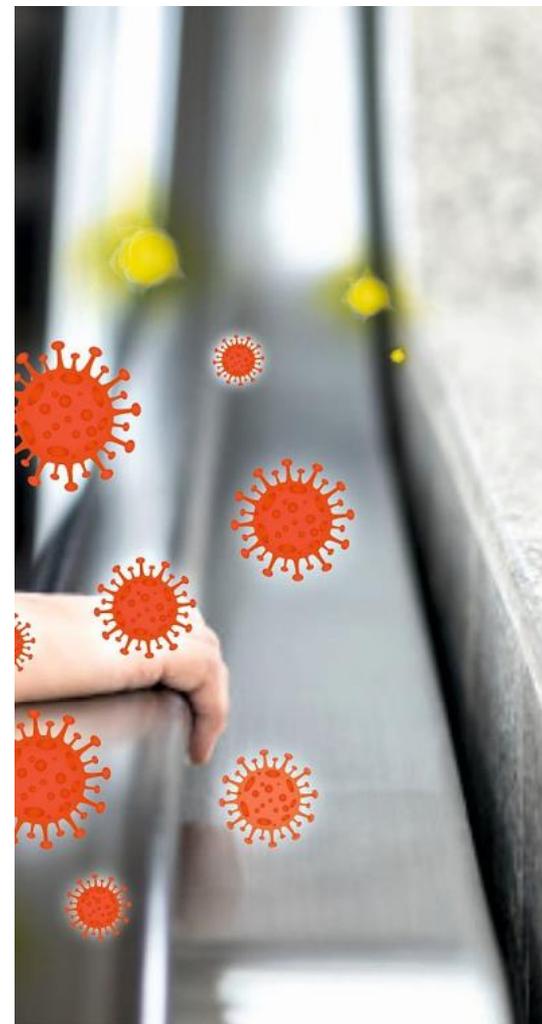
Одним из возможных применений для УФ светодиодов коротковолнового диапазона является очистка поверхностей. Поручни эскалаторов, находящихся в метро, либо торговых центрах, могут служить источником опасных бактерий. Их обеззараживание должно привести к снижению риска передачи вредоносных бактерий, и в перспективе снижению уровня заболевания людей. Положительный эффект должен быть особенно заметен во время вспышек заболеваний.



# СВЕТОДИОДНЫЙ УФ ДЕЗИНФЕКТОР ПОРУЧНЕЙ ЭСКАЛАТОРА

Стерилизация поверхностей не требует высокой дозы облучения, что позволяет успешно применять УФ светодиоды для замены традиционных источников УФ излучения. Эскалаторы и пассажирские конвейеры повсеместно применяются в универмагах, отелях, метро, аэропортах, вокзалах и могут перевозить большое количество людей. Поручни эскалаторов могут являться источником различных инфекций и обычные меры дезинфекции – протирание поручней два или три раза в день с дезинфицирующей жидкостью – не позволяют достичь приемлемого уровня чистоты поверхности.

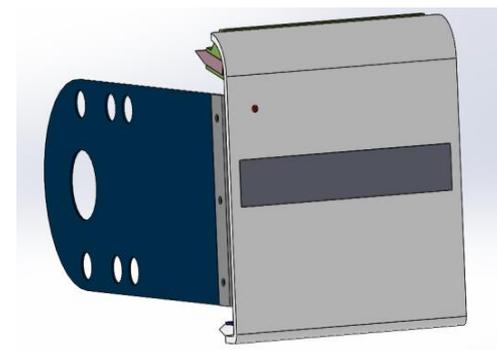
В процессе эксплуатации к поручням эскалатора прикасается множество людей, поэтому рекомендуется как можно чаще проводить их обеззараживание. Использование химических реагентов для этих целей неприемлемо, из-за расхода вещества, возможных аллергических реакций и неэкологичности.



# СВЕТОДИОДНЫЙ УФ ДЕЗИНФЕКТОР ПОРУЧНОЙ ЭСКАЛАТОРА

Разработано устройство, позволяющие проводить обеззараживание поручней эскалаторов метро, торговых центров.

Технические данные разработанного устройства – вес 0,8 кг, длина, ширина, высота 130x220x260 мм, электрическая мощность 8 Вт, питание от 220 В, доминантная длина волны излучения УФ светодиодов 280 нм, потребляемая светодиодами электрическая мощность 2,5 Вт, оптическая мощность излучения светодиодов 140 мВт.



# СВЕТОДИОДНЫЙ УФ ДЕЗИНФЕКТОР ПОРУЧНЕЙ ЭСКАЛАТОРА

Излучение используемых светодиодов в отличие от излучения ртутной лампы не генерирует озон, что позволяет использовать устройство в присутствии людей. Само же излучение попадает только на поручень эскалатора, а переотражённое излучение не выходит за пределы корпуса устройства. Обеззараживающий эффект разработанного устройства доказан при проведении эксперимента совместно с ГУ “РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ, ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ” (Минск, Беларусь).

Микро-организм	Среднее число выживших клеток бактерий, КОЕ/мл и %							
	0 с	5 с	10 с	15с	20 с	30 с	45с	60 с
<b>E. coli (изолят)</b>	3,3×10 <sup>5</sup>	5,2×10 <sup>4</sup> 15,8 %	2,9×10 <sup>4</sup> 8,8 %	1,4×10 <sup>4</sup> 4,2 %	3,0×10 <sup>3</sup> 0,9 %	0,0	0,0	0,0
<b>S. aureus (изолят)</b>	5,6×10 <sup>5</sup>	1,9×10 <sup>5</sup> 33,7 %	1,6×10 <sup>5</sup> 28,9 %	1,0×10 <sup>5</sup> 17,8 %	3,3×10 <sup>4</sup> 5,9 %	2,0×10 <sup>4</sup> 3,6 %	1,1×10 <sup>4</sup> 2,0 %	0,0

Сравнительная оценка инактивации изолятов микроорганизмов при обработке ультрафиолетовым излучением

