

УДК 681.7

## УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЦИФРОВОГО КОЛОРИМЕТРА

В. Р. ГАФУРОВ

Научный руководитель В. Л. ЖБАНОВА, канд. техн. наук, доц.  
 Филиал «Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
 в г. Смоленске  
 Смоленск, Россия

Качественная оценка цветовых свойств имеет большое экономическое значение в промышленности. Колориметрические приборы применяют в лакокрасочной, ювелирной и рудной промышленности. Одним из таких приборов является разработанный цифровой колориметр для исследования разноцветных объектов [1]. В ходе исследования устройства был выдвинут ряд предложений. Во-первых, для лучшей компактности и мобильности цифрового колориметра в программе Компас-3D был смоделирован бокс в форме куба. Во-вторых, для освещения исследуемого объекта по рекомендациям МКО предусмотрены отверстия, расположенные от оптической оси под углом  $90^\circ$  и  $45^\circ$ , реализующие колориметрическую схему освещения/наблюдение [2]. Также для предотвращения засветки предусмотрены заглушки для неиспользуемых отверстий и бленда для объектива.

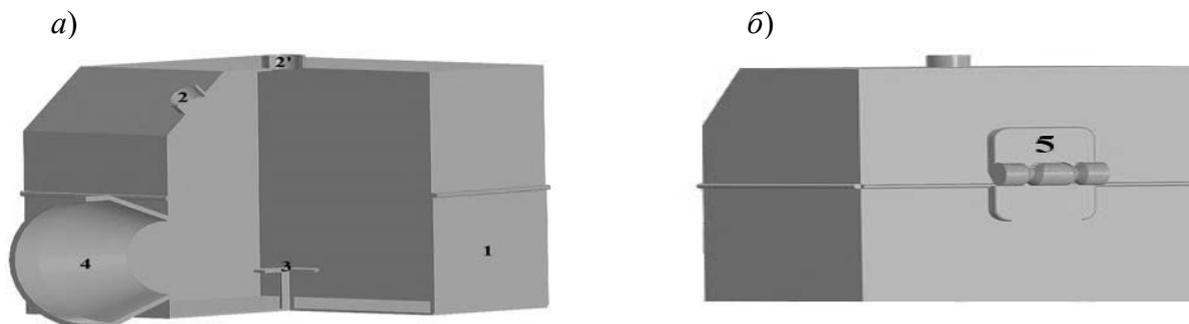


Рис. 1. Спроектированная модель: *а* – бокс в разрезе; *б* – тыльная часть бокса

Для реализации бокса на 3D-принтере и дальнейшей сборки устройства проектирование осуществлялось в качестве 3D-модели. На рис. 1 показан бокс устройства в собранном виде. Бокс представлен в виде куба 1 с отверстиями для источника излучения 2 и 2', имеющих резьбу для фиксации источника и заглушки, предметного столика 3 и бленда 4. Также для удобства эксплуатации устройства предусмотрена петля 5, соединяющая верхнюю и нижнюю части бокса. Разработанный бокс позволит сделать устройство мобильным, компактным и герметичным, что обеспечит удобное применение устройства в различных условиях.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жбанова, В. Л. Структура фотоколориметра / В. Л. Жбанова, В. Р. Гафуров // Энергетика, информатика, инновации – 2021: сб. тр.: в 2 т. – Смоленск, 2021. – Т. 1. – С. 424–427.
2. Гуревич, М. М. Цвет и его измерение: учебник / М. М. Гуревич. – Ленинград: АН СССР, 1950. – 267 с.