

КОНСТРУИРОВАНИЕ И ДИЗАЙН ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АРОМАЛАМПЫ

Буберев Г.В., студент-магистрант

ФГАОУ ВО «НИ ТПУ»

E-mail: gvb7@tpu.ru;

Кухта М.С., профессор

ФГАОУ ВО «НИ ТПУ»

E-mail: eukuh@mail.tomsknet.ru

Аннотация

Проведен поиск и анализ известных аналогов, на их основе, при учете их достоинств и недостатков, был создан прототип. В представленных вариантах описана компоновка, предпочтительный для конструкции и дизайна материал, принцип работы аромалампы. Предложено несколько окончательных версий проекта.

Ключевые слова: аромалампа, проектирование, концепция, дизайн, эргономика.

Введение

В настоящий момент аромалампа представляет из себя прибор, состоящий из двух отделов, которые выполняются в раздельном и нераздельном виде:

1. Верхняя – полость под воду и эфирные масла;
2. Нижняя – полая зона для нагревающего элемента.

Из-за большой популярности, можно встретить большое количество аромаламп в различном исполнении в зависимости от предпочтений, разделяя их по материалу исполнения, вида лампы, размерам и т. д.

Аромалампы широко применяются в СПА-индустрии для создания благоприятной атмосферы в помещении. В домашних условиях из используют для ароматизации помещения, проведения ингаляции. При правильном использовании аромасел можно улучшить здоровье и укрепить иммунитет, ослабить головную и мышечную боль.

Основная часть

Прибор состоит из двух разъемных элементов:

Верхняя часть представляет из себя резервуар с водой и изолированную от нее трубку для вывода пара. Нижняя включает в себя полость нагрева и резервуар для парообразования.

Во время эксплуатации питание элементов будет осуществляться от сети 220 В или любого другого устройства, имеющего USB-разъем. Для большего удобства используется съемный кабель USB типа Type-C / Type-A

Для включения/выключения прибора рядом с разъемом устанавливается клавишный переключатель.

Нагревательный элемент монтируется под резервуар, нагрев производится при переходе воды из резервуара в камеру парообразования.

Рекомендуется использовать дистиллированную воду, но для большей надежности подача воды осуществляется через фильтр.

Для ускорения потока, выходящего пара, используется центробежный вентилятор, который монтируется под камеру парообразования, для его работы в камере необходим воздуховод.

Необходимо установить несколько кнопочных переключателей для задачи времени эксплуатации.

После выявления достоинств и недостатков было подобрано несколько ключевых конструкторских решений:

1. Корпус аромалампы – АБС-пластик, этот материал, помимо того, что перерабатываем, обладает высокой термостойкостью, прочностью и химической стойкостью;
2. Емкость для жидкости и эфирных масел находится внутри корпуса, поэтому, для удобства эксплуатации, он должен соответствовать нормам эргономики.

После чего был разработан ряд наиболее перспективных компоновочных схем напольного и настольного исполнения аромалампы.

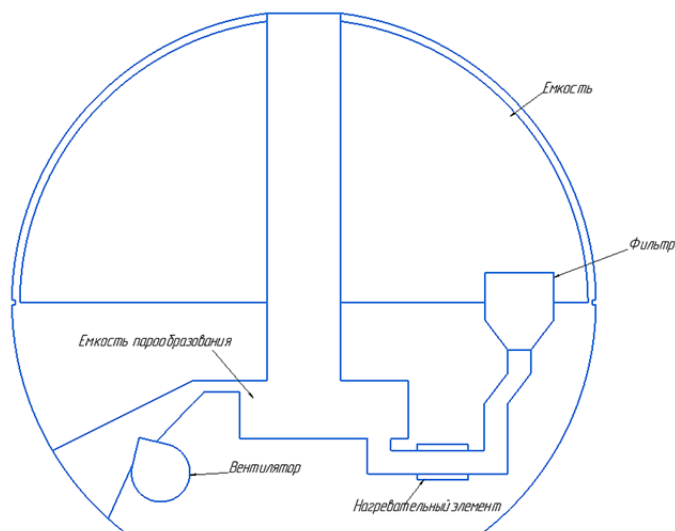


Рис. 1. Компоновочная схема напольной аромалампы

На данной схеме реализован напольный вариант, он диаметр сферы составляет 500 мм, это позволяет расположить элементы на большем расстоянии друг от друга, что уменьшает риск нагрева не предназначенных для этого элементов конструкции.

Жидкость, протекая через фильтр попадает в зону, в которой она нагревается и начинает испаряться, направляясь дальше по трубе в емкость парообразования. В зоне парообразования образовавшийся пар стремительно выталкивается потоком воздуха, созданного вентилятором, вверх и распространяется по помещению.

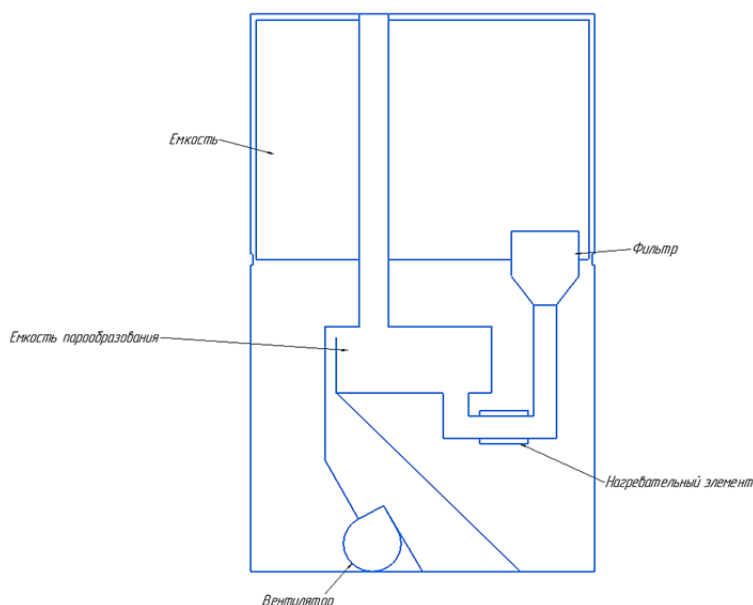


Рис. 2. Компоновочная схема настольной аромалампы

На этой схеме изображен вариант, который в диаметре равен 300 мм, это позволяет устанавливать его на любую поверхность, его малый диаметральный размер при учете большей высоты делает его менее устойчивым, чем первый вариант, но более компактным и поэтому более привлекательным для использования.

Компоновочная схема почти не отличается от первой, единственным отличием является меньший объем емкости для воды, а значит меньшее время эксплуатации.

На основании компоновочных схем был разработан промышленный дизайн электрической аромалампы обоих типов.

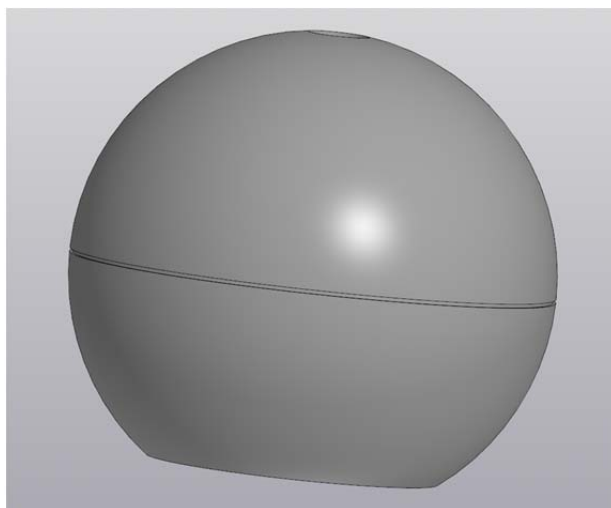


Рис. 3. Промышленный дизайн напольной аромалампы

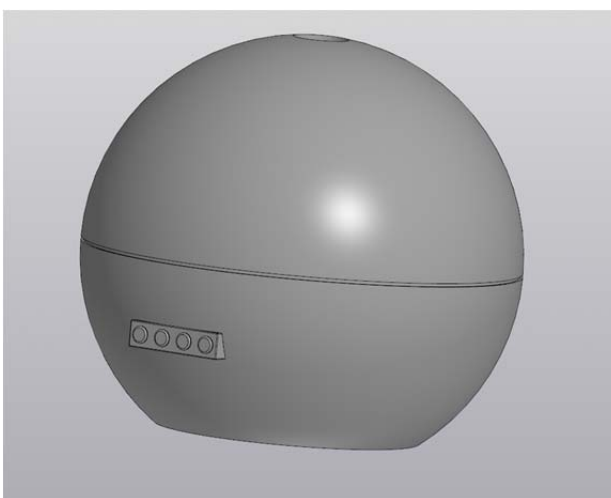


Рис. 4. Промышленный дизайн напольной аромалампы



Рис. 5. Промышленный дизайн настольной аромалампы

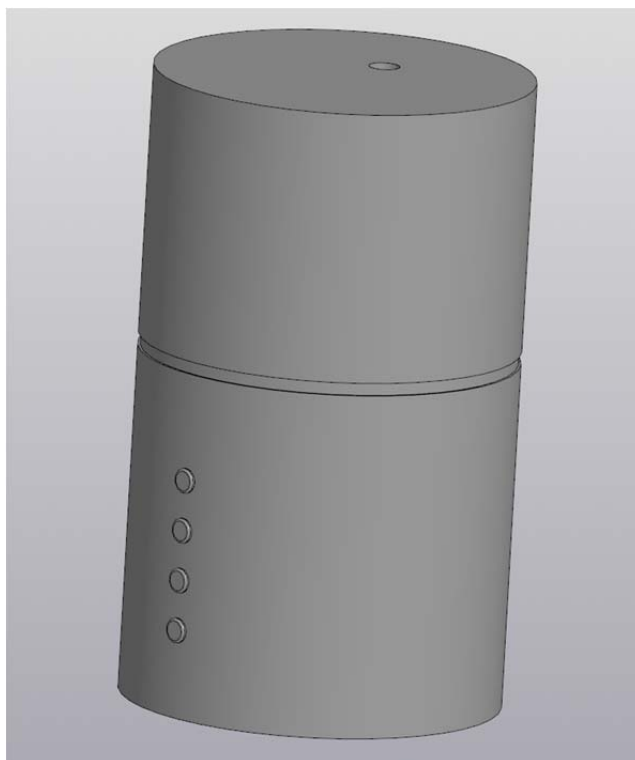


Рис. 6. Промышленный дизайн настольной аромалампы

Заключение

В ходе анализа преимуществ и недостатков аналогов и разбора характеристик существующей продукции, было создано несколько концептов корпуса, каждый из которых имеет свои неоспоримые плюсы в сравнении с другим.

Первая модель отличается большим размером, а значит большим объемом резервуара для воды и большей устойчивостью конструкции, она идеально подойдет для декорирования больших помещений, но будет менее удобен для частного использования, так как будет занимать слишком большую площадь.

Также второй вариант обладает меньшими габаритами, что, в свою очередь, делает его более интересным для использования в домашних условиях.

Спроектировав 2 компоновочные схемы, выявили достоинства и недостатки, устранив которые, можно получить вариант, превышающий по техническим характеристикам другие.

Список литературы

1. Промышленный дизайн: учебник / М.С. Кухта, В.И. Куманин, М.И. Соколова, М.Г. Гольдшмидт; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 302 с.
2. Кочегаров Б.Е. Промышленный дизайн: учеб. пособие. Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2006. – 297 с.