Цупко Александр  
17 декабря 2017  
Домашнее задание №1

Предмет: **термос**.

1. **Тестопригодность:**
   1. *Требования*: между внутренним стеклянным сосудом и внешней металлической оболочкой должен находиться высокий вакуум.
   2. *Тестопригодность*: инженер по тестированию не может проверить данное требование.
   3. *Вывод*: передать ответственность за проверку этого требования производителю.
2. **Модульное тестирование:**
   1. *Задача*: разобрать термос на отдельные компоненты: корпус, колпачок и крышку.
   2. *Процедура*: проверить каждый компонент на механические воздействия и на взаимодействие компонентов с несколькими жидкостями.
   3. *Дефект*: на колпачке нажимается кнопка, которая должна переводить клапан в открытое положение, но он не переводится.
3. **Интеграционное тестирование:**
   1. *Задача*: проверить компоненты термоса на совместимость друг с другом по размерам и соответствие резьбы колпачка и корпуса, крышки и корпуса.
   2. *Процедура*: вставить колпачок в корпус и прокрутить по резьбе до упора, затем закрыть колпачок крышкой и прокрутить её по резьбе до упора. Разобрать термос и затем снова собрать.
   3. *Дефект*: резьба между корпусом и колпачком сорвана, невозможно закрутить колпачок до упора, он проскальзывает.
4. **Дымчатое тестирование:**
   1. *Задача*: протестировать основную функциональность термоса.
   2. *Процедура*: открутить крышку, открутить колпачок, налить в термос кипяток до отметки MAX, закрутить колпачок, закрутить крышку. Подождать некоторое время. Открутить крышку, нажать кнопку на колпачке и налить немного жидкости из термоса через колпачок в ёмкость. Закрыть клапан, открутить колпачок, вылить воду, высушить компоненты и собрать их вместе в исходное состояние.
   3. *Дефект*: при попытке налить жидкость в ёмкость через клапан выливается слишком много жидкости и можно обжечься или не выливается ничего.
5. **Функциональное тестирование:**
   1. *Задача*: протестировать открытие клапана кнопкой на колпачке.
   2. *Процедура*: взять колпачок и нажимая на кнопку, проверить, открывается ли клапан, а также закрывается ли он, если нажать на поднявшееся вокруг кнопки кольцо.
   3. *Дефект*: клапан не открывается или открывается с большим усилием при нажатии на кнопку на колпачке или клапан не закрывается при нажатии на кольцо.
6. **GUI-тестирование:**
   1. *Требования*: металлический корпус цилиндрической формы, пластмассовый чёрный колпачок с серой кнопкой вверху по центру и серым кольцом вокруг кнопки, металлическая крышка с резиновой прослойкой в области контакта с корпусом. Внутренняя стеклянная часть покрыта снаружи отражающим веществом, а в промежутке между стеклянной внутренней частью и металлическим корпусом создан высокий вакуум для снижения теплообмена. Объём термоса должен быть 2 л.
   2. *Дефекты*: любое возможное отклонение от предъявленных требований: сосуд конической формы, а не цилиндрической; не металлический корпус, а пластмассовый; не создан вакуум, а пространство заполнено воздухом; объём больше или меньше заявленного; цвет деталей и/или материал не соответствуют заявленным и т. п.
7. **Тестирование удобства использования:**
   1. *Требования*: среднестатистическому пользователю должно быть удобно наливать из термоса нужное количество горячей жидкости, не широкой, а узкой струёй, чтобы не пролить мимо; термос должен быть не слишком горячим, когда в нём находится горячая жидкость; к термосу полагается специальный чехол для хранения; пользователю должно быть легко открутить крышку и колпачок и залить нужное количество жидкости, а затем закрутить колпачок и крышку обратно.
   2. *Дефекты*: если не выполнено любое из заявленных требований и/или несколько требований, например, жидкость наливается широкой струёй при сильном заполнении термоса жидкостью, а при малом заполнении узкой струёй, что создаёт возможность неаккуратному пользователю ошпарить себя кипятком или разлить его вокруг.
8. **Регрессионное тестирование:**
   1. *Задача*: выполнить регрессионное тестирование термоса после исправления дефекта с вытеканием широкой струи горячей жидкости при полном заполнении термоса.
   2. *Регрессионный* *тест*: повторить все ранее проведённые тесты, начиная с дымчатого тестирования, чтобы убедиться, что не возникло новых дефектов после исправления дефекта, обнаруженного на этапе тестирования удобства использования (см. выше).
   3. *Дефект*: кнопка, открывающая клапан, может начать заедать при продолжительном использовании термоса, но обнаружить это при непосредственном тестировании нельзя, потому что термос вновь изготовлен и для обнаружения дефекта нужно продолжительное время.
9. **Тестирование производительности:**
   1. *Критерии*: температура кипящей воды, заполняющей термос полностью, должна снизиться на примерно 10 градусов Цельсия при хранении в закрытом термосе в течение примерно 24 часов.
   2. *Процедура*: измерить, на сколько градусов Цельсия уменьшается температура кипящей воды при хранении в закрытом термосе в течение 6, 12, 18 и 24 часов; построить график, проанализировать и сделать выводы.
   3. *Дефект*: температура кипящей воды после одних суток хранения в закрытом термосе снизилась более чем на 10 градусов Цельсия. Возможно, в пространстве между внутренним стеклянным сосудом и металлическим внешним не создан вакуум достаточно высокой степени.
10. **Нагрузочное тестирование:**
    1. *Критерии*: термос должен выдерживать лёгкие механические воздействия (надёжность); термос должен выдерживать более горячие жидкости, чем кипящая вода (надёжность); термос должен хранить тепло достаточно долго (производительность).
    2. *Процедура*: бросание термоса с различных высот на твёрдые и мягкие поверхности; хранение жидкостей с большей, чем у воды, температурой кипения; измерение изменения температуры жидкости после продолжительных интервалов времени.
    3. *Дефект*: на корпусе термоса остаются вмятины даже от слабых механических воздействий. Возможно, стоит увеличить толщину стенок.
11. **Стресс-тестирование:**
    1. *Критерии*: термос выполняет свою основную функциональность при хранении в нём льда, воды или пара, а также других веществ в различных агрегатных состояниях, то есть сохраняет температуру веществ примерно неизменной достаточно продолжительное время. (С помощью опыта можно установить, на сколько именно изменяется температура различных веществ за какое время.)
    2. *Процедура*: провести все необходимые эксперименты, представить их результаты в табличном и графическом виде, нанести предъявленные требования на тот же график и сравнить результаты.
    3. *Дефект*: какое-либо вещество в каком-либо агрегатном состоянии не может храниться продолжительное время по разным причинам, возможно, улетучивается или конструкция термоса недостаточно герметична.
12. **Приёмочное тестирование:**
    1. *Критерии*: термос удовлетворяет всем предъявленным ему изначально требованиям; дизайн соответствует заказанному; термос выполняет свою основную функциональность.
    2. *Дефект*: возможно, при продолжительном использовании появятся новые, ранее не обнаруженные и не предвиденные дефекты.
13. **Альфа-тестирование:**
    1. Поступление термоса небольшой группе заранее отобранных клиентов для его эксплуатации. Сбор отзывов клиентов через некоторое время.
14. **Бета-тестирование:**
    1. Поступление термоса более широкой группе клиентов для его экспуатации. Сбор отзывов клиентов через некоторое время.