|  |  |
| --- | --- |
| *Описание: voenmeh* | МИНОБРНАУКИ РОССИИ  федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»**  **(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»)** |
| БГТУ.СМК-Ф-4.2-К5-01 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Факультет |  | И |  | [Информационные](http://www.voenmeh.ru/training_activities/institutes/fi) и управляющие системы |
|  |  | шифр |  | наименование |
| Кафедра |  | И2 |  | Инжиниринг и менеджмент качества |
|  |  | шифр |  | наименование |
| Дисциплина |  | Сертификация изделий | | |

КУРСОВАЯ РАБОТА

на тему:

|  |
| --- |
| «Обоснование актуальности и разработка методики |
| сертификационных испытаний увлажнителя воздуха» |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Выполнил студент группы | | | |  | | И242 |
| Фролов А.Р. | | | | | | |
| Фамилия И.О. | | | | | | |
| **РУКОВОДИТЕЛЬ** | | | | | | |
| Скорнякова Е.А. | |  |  | | | |
| Фамилия И.О. Подпись | | | | | | |
| Оценка |  | | | |  | |
| «\_\_\_\_\_» |  | | | | 2018г. | |

Санкт-Петербург

2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc509234587)

[1 Анализ перспективности и актуальности сертификации продукции 4](#_Toc509234588)

[2 Анализ требований НД к характеристикам надежности, безопасности и потребительских свойств продукции 7](#_Toc509234590)

[3 Анализ требований НД в области сертификации однородной продукции 10](#_Toc509234593)

[3.1 Выбор схемы подтверждения соответствия 10](#_Toc509234594)

[3.2 Анализ требований стандарта ГОСТ ISO/IEC Guide 65-2012 «Общие требования к органам по сертификации продукции» 12](#_Toc509234595)

[3.3 Анализ требований стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025–2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» 16](#_Toc509234602)

[4 Разработка методики сертификационных испытаний 20](#_Toc509234603)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 22](#_Toc509234604)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ](#_Toc509234605) 23

[ПРИЛОЖЕНИЕ А 24](#_Toc509234606)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Б 29](#_Toc509234609)

# ВВЕДЕНИЕ

На данный момент прогресс техники в современном мире достиг больших высот. Вследствие общего увеличения высокотехнологичных предприятий, появилась потребность в более тщательной проверке продукции на соответствие заявленных изготовителем характеристик. Задачей государства, в данном случае, является создание таких условий на рынке, при которых продукция, выпускаемая различными производителями, соответствовала установленным критериям.

Целями выполнения данной курсовой работы являются: получение представлений о работе органов по сертификации и испытательных лабораторий, ознакомление с системой и принципами их работы в области подтверждения соответствия продукции, а также ознакомление с нормативными документами в области технического регулирования. Результатом проделанной курсовой работы будет разработанная методика сертификационных испытаний.

В качестве объекта исследований был выбран увлажнитель воздуха фирмы «POLARIS» модели «PUH 3005Di», страна-производитель – Китай.

Актуальность и перспективность сертификации увлажнителя воздуха обосновывается тем, что данный вид продукции широко используется в домашних условиях, в офисах и т.п., следовательно, данная продукция находится в широком обращении и должна соответствовать минимальным требованиям безопасности (указанным в технических регламентах), что также доказывает актуальность сертификации данной продукции.

# 1 Анализ перспективности и актуальности сертификации продукции

Самым важным нормативным документом, регулирующим отношения в сфере оценки соответствия, является Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ "О техническом регулировании" С изменениями и дополнениями от: 9 мая 2005 г., 1 мая, 1 декабря 2007 г., 23 июля 2008 г., 18 июля, 23 ноября, 30 декабря 2009 г., 28 сентября 2010 г., 21 июля, 30 ноября, 6 декабря 2011 г., 28 июля, 3 декабря 2012 г., 2, 23 июля, 28 декабря 2013 г., 23 июня 2014 г., 20 апреля, 29 июня, 13 июля 2015 г. (далее – ФЗ).

ФЗ регулирует отношения, возникающие при:

* разработке, принятии, применении и исполнении обязательных требований к продукции;
* разработке, принятии, применении и исполнении на добровольной основе требований к продукции;
* определяет права и обязанности участников регулируемых настоящим Федеральным законом отношений.

Так же, одним из основных понятий ФЗ N 184 является оценка соответствия.

Оценка соответствия - прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту.

Данная процедура проводиться для того, что бы подтвердить, что данные требования к продукции, процессу, системе, лицу или органу, выполнены.

В данной курсовой работе объектом исследования является увлажнитель воздуха. В настоящее время на современном Российском рынке представлено множество различных фирм, производящих увлажнители воздуха. Большинство производителей данных устройств являются зарубежными.

Увлажнители воздуха представляют собой бытовые приборы для корректировки влажности в помещении, и являются важным прибором для обеспечения комфортных условий в повседневной жизни человека. Поэтому контроль качества таких приборов является важным вопросом, так как несоответствие продукции требованиям может привести к опасности для здоровья потребителей.

Поскольку производителем увлажнителей воздуха являются зарубежные производители, а продукция реализуются как за границей, так и на российском рынке, то для начала необходимо ознакомиться с Общероссийским классификатором продукции по видам экономической деятельности (далее – ОКПД2), с целью определения кода позиции объекта по ОКПД2, а так же ознакомиться с ТН ВЭД ЕАЭС - товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза и определить код данной продукции по ТН ВЭД.

Классификатор ОКПД2 построен при помощи последовательного метода кодирования и на основе иерархического метода классификации. Это значит, что его структура в основном представлена следующим образом: класс, подкласс, группа, подгруппа, вид, категория и подкатегория. По ОКПД2 данный бытовой прибор имеет код 28.25.14.119:

* [28](http://classinform.ru/okp/510000.html) – «[Машины и оборудование, не включенные в другие группировки](http://spravochniki.info/okpd2/10506-mashiny-i-oborudovanie-ne-vklyuchennye-v-drugie-gruppirovki-28)»;
* [28.2](http://classinform.ru/okp/515000.html) – «[Машины и оборудование общего назначения прочие](http://spravochniki.info/okpd2/10748-mashiny-i-oborudovanie-obschego-naznacheniya-prochie-28-2)»;
* [28.25](http://classinform.ru/okp/515600.html) – «[Оборудование промышленное холодильное и вентиляционное](http://spravochniki.info/okpd2/10975-oborudovanie-promyshlennoe-holodil-noe-i-ventilyacionnoe-28-25)»;
* 28.25.1 - «[Теплообменники; оборудование промышленное для кондиционирования воздуха, холодильное и морозильное оборудование](http://spravochniki.info/okpd2/10976-teploobmenniki-oborudovanie-promyshlennoe-dlya-kondicionirovaniya-vozduha-holodil-noe-i-morozil-noe-oborudovanie-28-25-1)»;
* 28.25.14 – «[Оборудование и установки для фильтрования или очистки газов, не включенные в другие группировки](http://spravochniki.info/okpd2/10994-oborudovanie-i-ustanovki-dlya-fil-trovaniya-ili-ochistki-gazov-ne-vklyuchennye-v-drugie-gruppirovki-28-25-14)»;
* 28.25.14.110 – «[Оборудование и установки для фильтрования или очистки воздуха](http://spravochniki.info/okpd2/10995-oborudovanie-i-ustanovki-dlya-fil-trovaniya-ili-ochistki-vozduha-28-25-14-110)»;
* 28.25.14.119 – **«**Оборудование и установки для фильтрования или очистки воздуха прочие**».**

В связи с тем, что данная продукция реализуется на рынке всего ЕАЭС (Евразийского экономического союза), необходимо определить код ТН ВЭД ЕАЭС. Десятизначный код ТН ВЭД присваивается экспортным и импортным товарам для упрощения государственного регулирования внешнего товарооборота. Увлажнителям воздуха соответствует код ТН ВЭД 8415 83 000 0:

* Группа 84 – «Реакторы ядерные, котлы, оборудование и механические устройства; их части»​​;
* 8415 – «Установки для кондиционирования воздуха, оборудованные вентилятором с двигателем и приборами для изменения температуры и влажности воздуха, включая кондиционеры, в которых влажность не может регулироваться отдельно (+)»;
* 8415 8 – «Прочие»;
* 8415 83 000 0 – «Без встроенной холодильной установки».

После проведения классификации увлажнителя воздуха необходимо найти продукцию в перечнях обязательного подтверждения соответствия. Увлажнители воздуха подлежат обязательному подтверждению соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза (далее – ТР ТС). Проанализировав области применения действующих ТР ТС, можно сделать вывод о том, что исследуемая продукция попадает под область применения технического регламента Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования" (далее ТР ТС - 004/2011) и технического регламента Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (далее- ТР ТС – 020/2011). Согласно техническим регламентам увлажнители воздуха подлежат обязательной сертификации, а документом о подтверждении соответствия является сертификат ТР ТС.

# 2 Анализ требований НД к характеристикам надежности, безопасности и потребительских свойств продукции

В ходе выполнения предыдущего раздела было выявлено, что нормативными документами для увлажнителей воздуха являются - ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» (утверждён Решением Комиссии Таможенного союза от от 16 августа 2011 г. № 768) и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (утверждён Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. №879).

ТР ТС 004/2011 распространяется на низковольтное оборудование, выпускаемое в обращение на единой таможенной территории Таможенного союза, так же устанавливает требования к низковольтному оборудованию в целях защиты жизни и здоровья человека, имущества, а также предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей (пользователей) относительно его назначения и безопасности. Соответствие низковольтного оборудования настоящему техническому регламенту Таможенного союза обеспечивается выполнением его требований безопасности непосредственно либо выполнением требований стандартов, включённых в Перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союз.

ТР ТС 020/2011 распространяется на выпускаемые в обращение на единой таможенной территории Таможенного союза технические средства, способные создавать электромагнитные помехи и (или) качество функционирования которых зависит от воздействия внешних электромагнитных помех. Так же данный ТР устанавливает требования по электромагнитной совместимости технических средств в целях обеспечения на единой таможенной территории Таможенного союза защиты жизни и здоровья человека, имущества, а также предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей (пользователей) технических средств.

Рассмотрим документы, входящие в перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технических регламентов таможенного союза ТР ТС – 004/2011 и ТР ТС – 020/2011 (таблица 1). После рассмотрения приведенных в таблице 1 документов, можно будет сделать выводы о том, для какой характеристики будет разрабатываться методика испытаний.

Таблица 1 - Нормативные документы для исследуемой продукции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обозначение стандарта.  Информация об изменении | Наименование стандарта | Характеристики |
| ГОСТ IEC 60335-2-65-2012 | Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2-65. Частные требования к приборам для очистки воздуха | Потребляемая мощность и ток, нагрев, влагостойкость, ток утечки, износостойкость, механическая прочность, теплостойкость и огнестойкость, механическая прочность |
| ГОСТ Р 52161.2.65-2008 (МЭК 60335-2-65:2008) | Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2.65. Частные требования к приборам для очистки воздуха | Потребляемая мощность и ток, нагрев, ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре, динамические перегрузки по напряжению, влагостойкость, ток утечки и электрическая прочность, износостойкость, механическая прочность, заземление, теплостойкость и огнестойкость |
| ГОСТ IEC 60335-2-98-2012 | Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2-98. Дополнительные требования к увлажнителям воздуха | Потребляемая мощность и ток, нагрев, ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре, динамические перегрузки по напряжению, влагостойкость, ток утечки и электрическая прочность, износостойкость, механическая прочность, заземление, теплостойкость и огнестойкость |
| ГОСТ Р 52161.2.98-2009 (МЭК 60335-2-98:2008) | Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2.98. Частные требования к увлажнителям воздуха | Потребляемая мощность и ток, нагрев, ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре, динамические перегрузки по напряжению, влагостойкость, ток утечки и электрическая прочность, износостойкость, механическая прочность, заземление, теплостойкость и огнестойкость |
| ГОСТ Р МЭК 60335-2-88-2001 | Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Дополнительные требования к увлажнителям, используемым с нагревательными приборами, вентиляторами и системами кондиционирования воздуха, и методы испытаний | Потребляемая мощность и ток, нагрев, ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре, влагостойкость, ток утечки и электрическая прочность, механическая прочность, заземление, пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояния по изоляции, теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токоведущих мостиков, стойкость к коррозии |

По результатам проведенного анализа, а также учитывая проделанный ранее квалиметрический анализ, для разработки методики сертификационных испытаний целесообразно выбрать такой показатель, как потребляемая мощность.

# 3 Анализ требований НД в области сертификации однородной продукции

# 3.1 Выбор схемы подтверждения соответствия

Для подтверждения соответствия продукции заданным требованиям, она должна проходить процедуру подтверждения соответствия.

Перед выпуском в обращение на рынке низковольтное оборудование должно пройти подтверждение соответствия требованиям безопасности настоящего технического регламента Таможенного союза. Подтверждение соответствия низковольтного оборудования осуществляется по схемам в соответствии с Положением о порядке применения типовых схем оценки (подтверждения) соответствия в технических регламентах Таможенного союза, утвержденным Комиссией Таможенного союза. Сертификация низковольтного оборудования, выпускаемого серийно, осуществляется по схеме 1с.

Рассмотрим схемы сертификации по Р 50.1.046-2003. В данном стандарте описывается 7 схем обязательного подтверждения соответствия продукции в форме сертификации.

Поскольку исследуемый объект, а именно увлажнитель воздуха, является серийно выпускаемой продукцией, то целесообразно выбрать схему сертификации 1с. Данная схема включает в себя следующие операции:

* подача заявителем в орган по сертификации заявки на проведение сертификации;
* рассмотрение заявки и принятие по ней решения органом по сертификации;
* проведение испытаний типового образца аккредитованной испытательной лабораторией;
* анализ результатов испытаний и выдача заявителю сертификата соответствия;
* маркирование продукции знаком обращения на рынке.

Определение действий заявителя представлена на рисунке 1.

Орган по сертификации сообщает заявителю решение по заявке, содержащее условия проведения сертификации

Заявитель подает заявку на сертификацию своей продукции

Далее проводятся испытания типовых образцов аккредитованной испытательной лабораторией по поручению органа по сертификации, которому выдается протокол испытаний

Орган по сертификации оформляет сертификат соответствия по форме, утвержденной федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию, и выдает его заявителю  
(при положительных результатах)

Заявитель на основании полученного сертификата соответствия маркирует продукцию знаком обращения на рынке

Рисунок 1 – Схема сертификации 1с

Также данный раздел курсовой работы включает в себя анализ требований национальных стандартов РФ, имеющих отношение к сфере оценки и подтверждения соответствия:

1. ГОСТ ISO/IEC Guide 65-2012 «Общие требования к органам по сертификации продукции»;
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025–2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».

# 

# 3.2 Анализ требований стандарта ГОСТ ISO/IEC Guide 65-2012 «Общие требования к органам по сертификации продукции»

Настоящий стандарт устанавливает требования, соблюдение которых обеспечивает гарантии того, что органы по сертификации действуют в системах сертификации третьей стороной последовательно и надежно, облегчая тем самым их принятие на национальной и международной основе и содействуя таким образом развитию международной торговли. Кроме того, требования, содержащиеся в настоящем стандарте, следует рассматривать как общие критерии для организаций, действующих в системе сертификации продукции. Эти требования могут быть расширены применительно к конкретным промышленным или другим секторам или если во внимание принимать специальные требования, такие как охрана здоровья и безопасность.

Требования, предъявляемые к ОС приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Требования к ОС

|  |  |
| --- | --- |
| Требования | Описание требований |
| Требования к организации ОС | a) быть беспристрастным;  b) отвечать за свои решения относительно предоставления, сохранения в силе, продления, приостановки и отмены сертификации;  c) определять систему управления - комитет, группу или лицо, которые несут полную ответственность за:  1) проведение испытаний, контроля, оценки и сертификации, как это определено в настоящем стандарте,  2) решения в области сертификации,  3) надзор за осуществлением своей политики,  4) техническое обоснование предоставления сертификации;  d) иметь документы, подтверждающие, что он имеет правовой статус;  e) иметь документально оформленную структуру, которая гарантирует беспристрастность его действий, включая положения, обеспечивающие при проведении сертификации беспристрастность всех сторон, в значительной степени заинтересованных в развитии политики и принципов, касающихся содержания и функционирования системы сертификации;  f) обеспечивать уверенность в том, что каждое решение по сертификации принимает лицо(а), которое(ые) не проводило(и) оценку;  g) иметь права и обязанности, связанные с его деятельностью в области сертификации;  h) иметь соответствующие механизмы, обеспечивающие выполнение обязательств, вытекающих из проводимых операций и/или его деятельности;  k) иметь систему качества, обеспечивающую уверенность в возможности органа действовать в данной системе сертификации продукции;  l) иметь политику и методики, разграничивающие деятельность по сертификации и другие виды деятельности, которыми занимается орган по сертификации;  n) иметь официальные правила и структуры назначения и функционирования всех комитетов, которые заняты в процессе сертификации; такие комитеты не должны зависеть от коммерческого, финансового и другого давления, которое могло бы влиять на их решения; считается, что этому условию отвечает структура, где члены подбираются так, чтобы обеспечивать равновесие интересов и исключать преобладание какого-то одного интереса;  o) обеспечивать уверенность в том, что деятельность связанных с ним органов не влияет на конфиденциальность, объективность и непредвзятость проводимой им сертификации, и не должен:  1) поставлять или проектировать ту продукцию, которую он сертифицирует,  2) давать советы или оказывать консультационные услуги заявителю в отношении методов рассмотрения вопросов, являющихся барьерами для сертификации, на которую подана заявка,  3) предоставлять любую другую продукцию или услуги, которые могут скомпрометировать конфиденциальность, объективность или непредвзятость процесса проведения им сертификации и принятых решений;  р) иметь политику и процедуры для рассмотрения и принятия решений по претензиям, апелляциям и спорным вопросам, поступившим от поставщиков или других сторон и относящимся к проведению сертификации или любым другим связанным с ней вопросам. |
| Требования к документации ОС | a) сведения о руководстве органа по сертификации;  b) документальное заявление о системе сертификации продукции, в которой он действует, включая правила и процедуры предоставления, продления, приостановки и отмены сертификации;  c) информацию о процедурах оценки и процессах сертификации, касающихся системы сертификации конкретной продукции;  d) описание прав и обязанностей заявителей и поставщиков сертифицированной продукции, включая требования и ограничения на применение знака органа по сертификации и способы ссылки на предоставляемую сертификацию;  e) информацию о процедурах рассмотрения апелляций, жалоб и разногласий;  f) перечень сертифицированной продукции и ее поставщиков |
| Требования к персоналу ОС | 1) Персонал органа по сертификации должен быть компетентным в выполнении своих функций, включая проведение необходимых технических оценок, разработки политики и ее осуществления.  2) Персонал должен иметь доступ к инструкциям, четко документирующим его обязанности и ответственность;  3) Персонал должен соответствовать правилам, которые определяет орган по сертификации, и обеспечивать конфиденциальность и независимость от коммерческих и других интересов;  4) Персонал должен заявлять о любых прежних или существующих связях (своих или своего нанимателя) с поставщиком или разработчиком продукции, для оценки или сертификации которой он должен быть назначен. |

Орган по сертификации должен устанавливать и поддерживать в рабочем состоянии процедуры управления всеми документами и данными, относящимися к его функциям. Эти документы должны быть рассмотрены и их соответствие должно быть одобрено полномочным и компетентным персоналом до внесения любых последующих поправок или изменений. Следует вести перечень всех документов с указанием дат издания и/или внесения изменений. Распределение таких документов следует контролировать, с тем чтобы обеспечивать доступ к ним персонала органа по сертификации или поставщиков, если от последних требуется выполнение каких-либо операций, связанных с деятельностью органа по сертификации.

Последовательность обработки заявки на сертификацию изображена на рисунке 2.

### Подача заявки

### Инспекционный контроль

### Решение о сертификации

### Отчет об оценке

### Подготовка к оценке

### Оценка

Рисунок 2 - Последовательность обработки заявки на сертификацию

# 3.3 Анализ требований стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025–2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к компетентности лабораторий в проведении испытаний и/или калибровки, включая отбор образцов, испытания и калибровку, проводимые по стандартным методикам, нестандартным методикам и методикам, разработанным лабораторией. Требования, предъявляемые к ОС приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Требования к ОС

|  |  |
| --- | --- |
| Требования | Описание требований |
| Требования к организации ОС | 1) Лаборатория или организация, в состав которой входит лаборатория, должна являться самостоятельной правовой единицей, способной нести юридическую ответственность.  2) В обязанности лаборатории входит проведение испытаний и калибровки таким образом, чтобы выполнялись требования настоящего стандарта и удовлетворялись требования заказчика, а также предписания регулирующих органов или организаций, осуществляющих официальное признание.  3) Система менеджмента лаборатории должна охватывать работы, выполняемые на основной территории, в удаленных местах, а также на временных или передвижных точках  4) Если лаборатория входит в состав организации, осуществляющей деятельность, отличную от испытаний и/или калибровки, то обязанности руководящего персонала организации, принимающего участие или имеющего влияние на деятельность лаборатории по проведению испытаний и/или калибровки, должны быть четко определены, чтобы идентифицировать потенциальные конфликты интересов. |
| Требования к оборудованию ОС | 1) Лаборатория должна располагать оборудованием всех видов для отбора образцов, измерений и испытаний, требуемым для правильного проведения испытаний и/или калибровки  2) Оборудование и его программное обеспечение, используемые для проведения испытаний, калибровки и отбора образцов, должны обеспечивать требуемую точность и соответствовать техническим требованиям, предъявляемым к данным испытаниям и/или калибровке.  3) С оборудованием должен работать уполномоченный персонал. Актуализированные инструкции по использованию и обслуживанию должны быть всегда доступны для использования персоналом лаборатории.  4) Каждая единица оборудования и ее программное обеспечение, используемые при проведении испытаний и калибровки и оказывающие влияние на результат, должны, если это практически осуществимо, быть однозначно идентифицированы.  5) Каждая единица оборудования и ее программное обеспечение, существенные для проведения испытаний и/или калибровки, должны быть зарегистрированы.  6) Все оборудование, находящееся под контролем лаборатории и нуждающееся в калибровке, должно быть маркировано, закодировано или каким-либо другим образом идентифицировано |
| Требования к персоналу ОС | 1) Руководство лаборатории должно гарантировать компетентность всех, кто работает со специальным оборудованием, проводит испытания и/или калибровки, оценивает результаты и подписывает протоколы испытаний и сертификаты о калибровке.  2) Руководство должно уполномочить специально подобранный персонал для проведения конкретных работ по отбору проб (образцов), испытаниям и/или калибровке, оформлению протоколов испытаний и выдаче сертификатов о калибровке, подготовке мнений и толкований и эксплуатации конкретного оборудования. |
| Требования к методике испытаний и калибровке | 1) Лаборатория в своей деятельности должна использовать методы и процедуры, соответствующие области ее деятельности.  2) Лаборатория должна использовать методики испытаний и/или калибровки, включая методы отбора образцов, которые отвечают потребностям заказчиков и пригодны для предпринимаемых испытаний и/или калибровки. Преимущественно следует использовать методики, приведенные в международных, региональных (межгосударственных) или национальных стандартах.  3) Введение методик испытаний и калибровки, разработанных лабораторией для собственного использования, должно быть планируемым видом работы, поручаемым квалифицированному персоналу, располагающему необходимыми ресурсами. |
| Требования к протоколам испытаний | a) отклонения, дополнения или исключения, относящиеся к методике испытаний, а также информацию о специальных условиях испытаний, таких как условия окружающей среды;  b) при необходимости указание на соответствие/несоответствие требованиям и/или техническим условиям;  c) при необходимости указание на оцененную неопределенность измерений; информация о неопределенности должна присутствовать в протоколах испытаний, если она имеет отношение к достоверности или применению результатов испытаний, если этого требует инструкция заказчика или неопределенность влияет на соответствие заданному пределу;  d) если это уместно и необходимо, мнения и толкования  е) дополнительную информацию, которая может быть востребована специальными методиками испытаний, заказчиками или группами заказчиков.  В дополнение к требованиям, протоколы испытаний, содержащие результаты отбора образцов, должны включать в себя, если это необходимо для толкования результатов испытаний, следующее:  а) дату отбора образцов;  b) однозначную идентификацию вещества, материала или продукции, образцы которых отбирались (включая, при необходимости, наименование производителя, обозначение модели или типа и серийные номера);  c) место, где проводился отбор проб, включая любые графики, эскизы или фотографии;  d) ссылку на используемые план и процедуры отбора образцов;  e) подробное описание условий окружающей среды во время проведения отбора образцов, которые могут повлиять на истолкование результатов испытаний;  f) ссылку на любой стандарт или другие нормативные документы и техническую документацию, касающиеся метода или процедуры отбора образцов, а также отклонения, дополнения или исключения из соответствующих нормативных документов и технической документации. |

# 4 Разработка методики сертификационных испытаний

Сертификационные испытания может проводить любая испытательная лаборатория, которая аккредитована в данной области. Такая лаборатория определяет программу сертификационных испытаний (зависит от вида продукции), а методики сертификационных испытаний формируются на базе нормативно-технических документов, на соответствие которым проводится сертификация.

Практически вся деятельность испытательных лабораторий при проведении испытаний подкреплена соответствующей документацией. ГОСТ 16504-81. «Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения» устанавливает основные понятия в области испытаний и контроля качества продукции.

Методика испытаний **-** организационно-методический документ, обязательный к выполнению, включающий метод испытаний, средства и условия испытаний, отбор проб, алгоритмы выполнения операций по определению одной или нескольких взаимосвязанных характеристик свойств объекта, формы представления данных и оценивания точности, достоверности результатов, требования техники безопасности и охраны окружающей среды.

Методика испытаний должна иметь титульный лист с наименованием испытательной лаборатории, наименованием методики и ее обозначением по принятой в испытательной лаборатории системе, утверждающей подписью и необходимыми согласованиями и содержать описания:

* области применения;
* пригодности методики для специфического целевого использования;
* объекта испытаний;
* определяемых параметров и количественных характеристик;
* условий испытаний;
* испытательного оборудования и других средств испытаний, включая эталоны и стандартные образцы;
* порядка проведения испытаний;
* обработки данных и оформления результатов испытаний, включая оценку неопределенности результатов измерений (при необходимости);
* требований безопасности и охраны окружающей среды.

Методика испытаний, определяющая по существу технологический процесс их проведения, может быть оформлена в самостоятельном документе или в программе испытаний, или в нормативно-техническом документе на продукцию (стандарты, технические условия). Методика испытаний должна быть аттестована.

Разработанная методика испытаний на проверку потребляемой мощности в соответствие с обязательной сертификацией приведена в приложении А, формат протокола испытаний в приложении Б.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе данной курсовой работы был произведен анализ актуальности сертификации увлажнителя воздуха, в ходе которого был сделан вывод, о том, что данная продукция подлежит обязательному подтверждению соответствия в форме сертификации, в соответствии с ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011.

Так же был проведен анализ требований НД к требованиям безопасности. В результате чего была выбрана одна из характеристик данного исследуемого объекта, для которой необходимо разработать методику испытаний.

В следующем разделе данной курсовой работы были проанализированы требования НД (ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009; ГОСТ ISO/IEC Guide 65-2012) в области сертификации однородной продукции и выбрана схема сертификации1с, так как данная продукция имеет серийное производство.

На последнем этапе работы была разработана методика испытаний на проверку потребляемой мощности в соответствие с обязательной сертификацией. Результатом выполнения данной работы является методика испытаний, которые проводятся с целью проверки соответствия исследуемого объекта требованиям ГОСТ МЭК 60335-1-2008.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. [http://old.gost.ru/](http://old.gost.ru/wps/portal/).
2. [http://www.eurasiancommission.org/](http://www.eurasiancommission.org/ru/act/tam_sotr/departament/KlassPoTNVED_TS/Pages/default.aspx).
3. <http://docs.cntd.ru/>.
4. <http://classifikators.ru/>.
5. <http://www.tks.ru/>.

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»**

**(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»)**

# СЕРТИФИКАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ

# Увлажнитель воздуха

Методика испытаний на соответствие требований потребляемой мощности

*ГОСТ МЭК 60335-1-2008*

Испытательная лаборатория ИЦ Некоммерческое партнерство «Сертификационный Испытательный Центр»

Листов 4

Санкт-Петербург   
2018

***Область применения***

Данная методика разработана с целью сертификационных испытаний увлажнителя воздуха.

Настоящая методика применяется совместно с ГОСТ МЭК 60335-1-2008 «Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 1. Общие требования». Настоящая методика определяет порядок испытаний для измерения номинальной потребляемой мощности увлажнителя воздуха.

***Объект испытаний***

Данная методика распространяется на увлажнители воздуха для бытового использования, соответствующая кодам:

* код по ОКПД2: 28.25.14.119 – **«**Оборудование и установки для фильтрования или очистки воздуха прочие**»;**
* **код по** ТН ВЭД ЕАЭС: 8415 83 000 0 – «Установки для кондиционирования воздуха, оборудованные вентилятором с двигателем и приборами для изменения температуры и влажности воздуха».

***Условия испытаний***

Испытание образца проводят в нормальных климатических условиях по ГОСТ МЭК 60335-1-2008, раздел 5:

* испытания проводят в местах, защищенных от сквозняков, при температуре окружающей среды (20±5) °С;
* приборы, предназначенные для подключения к стационарной проводке при помощи гибкого шнура, испытывают с соответствующим гибким шнуром, присоединенным к прибору;
* при испытании электронных цепей их питание должно быть свободно от помех внешних источников, которые могут оказать влияние на результаты испытаний

Измерения проводятся не ранее, чем через 20 минут после включения питания.

***Определяемые параметры и количественные характеристики***

В ходе испытаний определяют отклонение фактической потребляемой мощности от указанной мощности в паспорте. В данном случае отклонение может составлять ±10% согласно ГОСТ МЭК 60335-1-2008.

***Испытательное оборудование и другие средства испытаний***

Измерения проводятся ваттметром **ROBITON PM-2, характеристики которого приведены в таблице А.1, внешний вид прибора представлен на рисунке А.1.**

Таблица А.1 - характеристики ROBITON PM-2

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Значение |
| Вход | 220V~50Гц |
| Максимальная нагрузка | 16A, 3600Вт |
| Диапазон измерения напряжения | 190-276 В |
| Точность измерения напряжения | +/-1% |
| Диапазон измерения тока | 0,01 – 16А |
| Точность измерения тока | +/-1% или +/-0,01A |
| Диапазон мощности измеряемой нагрузки | 0,2 – 4416Вт |
| Точность измерения мощности нагрузки | +/-1% или +/-0,2Вт |
| Диапазон отображения суммарного энергопотребления | 0,00-9999,99 кВт\*Ч |
| Диапазон измеряемой частоты | 45-65Гц |
| Потребление без нагрузки | <0,5Вт |
| Температура работы | от 0°C до +50ºC |



Рисунок А.1 – внешний вид ROBITON PM-2

***Порядок проведения испытаний***

Для испытаний выбирается один образец из партии. При проведении испытаний значения показателей прибора должны быть выставлены на максимальные значения.

Увлажнитель воздуха должен быть подключен в сеть через ваттметр. Требуется провести измерение мощности 10 раз:

1. включить прибор и подождать 15 минут;
2. выключить прибор, после чего присоединить вилку питания к ваттметру;
3. включить прибор;
4. снять показания ваттметра через 2 минуты работы;
5. выключить прибор и занести полученные результаты в таблицу 5;
6. повторить процедуру 10 раз, начиная с п.3.

Таблица А.2 - Результаты проведенных измерений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер измерения | Измеряемая величина Х, Вт | Результат измерений | Соответствие норме |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |
| 8 |  |  |  |
| 9 |  |  |  |
| 10 |  |  |  |

После окончания испытаний проводится статистическая обработка полученных результатов прямых многократных измерений.

1. вычисление оценки измеряемой величины по формуле: ;
2. вычисление среднеквадратического отклонения результатов измерения по формуле .

Результаты испытаний должны быть оформлены в виде протокола (формат протокола – приложение Б).

***Требования безопасности и охраны окружающей среды***

* использовать сетевые переходники, если вилка прибора несовместимы с гнездом сетевой розетки, находящейся в лаборатории. Не допускается вставка вилки в розетку силой без переходника, если они не совместимы между собой;
* не допускается вскрывать корпус прибора;
* лица, допущенные в установленном порядке к испытанию, должны быть ознакомлены с техникой безопасности, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации испытательного оборудования.

При соблюдении мер предосторожности, данный вид измерений и средства измерения не представляют опасность ни для персонала, ни для окружающей среды.

# ПРИЛОЖЕНИЕ Б

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ПРОТОКОЛ СЕРТИФИКАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ**  **На проверку потребляемой мощности увлажнителя воздуха** | | |
| СТАНДАРТЫ:  **ГОСТ МЭК 60335-1-2008** | | |
| УТВЕРЖДАЮ  Начальник ИЦ НП "Сертификационный Испытательный Центр"  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В. А. Артемьев  "12" марта 2018 г.  М.П. | | |
| Продукция:  Код ОКПД2 (ТН ВЭД ЕАЭС):  Модель:  Торговая марка: | | Увлажнитель воздуха  28.25.14.119 (8415 83 000 0)  PUH 3005Di  POLARIS |
| Заявитель:  Адрес: | | POLARIS < ООО Мерлион>  127521, г. Москва, ул. Шереметьевская, д.47 |
| Изготовитель:  Адрес: | | POLARIS < ООО Мерлион>  127521, г. Москва, ул. Шереметьевская, д.47 |
| Акт отбора: | | от 12 марта 2018 г. |
| Заключение по результатам идентификации продукции: | | от 12 марта 2018 г. |
| Испытательная Лаборатория:  Адрес: | | ИЦ Некоммерческое партнерство «Сертификационный Испытательный Центр»  195112, Россия, Санкт-Петербург, Малоохтинский пр., д. 68 |
| Свидетельство аккредитации: | | рег. № RA.RU.21МЕ95 выдан 19.02.2017 г. |
| Сроки испытаний: | | 16.03.2018 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ: | По результатам испытаний увлажнитель воздуха соответствует требованиям  **ГОСТ МЭК 60335-1-2008** | |
| Результаты испытаний на соответствие требованиям оформлены в протокол № 1 на 1 странице | | |