Министерство образования и науки Российской Федерации

###### Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

###### высшего профессионального образования

###### «Южно-Уральский государственный университет»

(национальный исследовательский университет)

###### в г. Нижневартовске

|  |  |
| --- | --- |
| Кафедра | Информатика |
|  |

 Международная организация по стандартизации (ИСО).

|  |
| --- |
|  |

наименование темы

**РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА**

|  |  |
| --- | --- |
| по дисциплине | метрология и сертификация |
|  |

Проверил, (должность)

\_ЮрасоваЕ.В.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016г.

Автор работы

студент группы

\_НвФл№528\_ФиткаленкоИ.А.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016г.

Работа защищена

с оценкой *(прописью, цифрой)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016г.

Нижневартовск 2016

Содержание

1. Международная организация по стандартизации (ИСО). Цели и задачи ИСО в области стандартизации………………….………………………………3

2. Задача……………………………………………………………………….….6

Список использованной литературы……………………….…………………..9

**1. Международная организация по стандартизации (ИСО). Цели и задачи ИСО в области стандартизации**

Международная стандартизация — это совокупность организаций по стандартизации и продуктов их деятельности: стандартов, рекомендаций, технических отчетов и другой научно-технической продукции.

Международная организация по стандартизации ИСО (ISO) создана в 1946 году. Имеет неправительственный характер. При создании организации и выборе ее названия учитывалась необходимость того, чтобы аббревиатура наименования звучала одинаково на всех языках. Для этого было решено использовать греческое слово isos - равный. Вот почему на всех языках мира Международная организация по стандартизации имеет краткое название ISO (ИСО).

Главная цель ИСО - содействие стандартизации в мировом масштабе для облегчения международного товарообмена и взаимопомощи, а также для расширения сотрудничества в области интеллектуальной, научной, технической и экономической деятельности путем разработки международных стандартов. Членами ИСО являются не правительства, а национальные организации по стандартизации. Главными структурными подразделениями ИСО являются технические комитеты, подкомитеты и рабочие группы, выполняющие основной вид деятельности - разработку международных стандартов.

Международная организация по стандартизации ISO (ИСО) функционирует с 1947 г. Сфера деятельности ИСО охватывает стандартизацию во всех областях, за исключением электроники и электротехники, которые относятся к компетенции МЭК. В настоящее время в работе ИСО участвуют более 150 стран. СССР был одним из основателей организации. Денежные фонды ИСО составляются из взносов стран-членов, от продажи стандартов и других изданий, пожертвований. Органами ИСО являются Генеральная Ассамблея, Совет ИСО, комитеты Совета, технические комитеты и Центральный секретариат. Высший орган ИСО — Генеральная Ассамблея.

В период между сессиями Генеральной Ассамблеи работой организации руководит Совет, в который входят представители национальных организаций по стандартизации. При Совете создано исполнительное бюро, которое руководит техническими комитетами ИСО.

Проекты международных стандартов разрабатываются непосредственно рабочими группами, действующими в рамках технических комитетов. В рамках ИСО функционирует около 200 технических комитетов.

Технические комитеты (ТК) подразделяются на общетехнические и комитеты, работающие в конкретных областях техники. Общетехнические ТК решают общетехнические и межотраслевые задачи. К ним, например, относятся ТК 12 «Единицы измерений», ТК 19 «Предпочтительные числа», ТК 37 «Терминология». Остальные ТК действуют в конкретных областях техники (ТК 22 «Автомобили», ТК 39 «Станки» и др.). ТК, деятельность которых охватывает целую отрасль (химия, авиационная и космическая техника и др.), организуют подкомитеты (ПК) и рабочие группы (РГ).

В зависимости от степени заинтересованности каждый член ИСО определяет статус своего участия в работе каждого ТК. Членство может быть активным и в качестве наблюдателей. Проект международного стандарта (МС) считается принятым, если он одобрен большинством (75%) активных членов ТК.

К началу 2006 г. действовало примерно 14 тысяч международных стандартов ИСО. 75% МС ИСО — основополагающие стандарты и стандарты на методы испытаний.

В практике международной стандартизации основной упор при разработке стандартов на продукцию делается на установление единых методов испытаний продукции, требований к маркировке, терминологии, т.е. на те аспекты, без которых невозможно взаимопонимание изготовителя и потребителя независимо от страны, где производится и используется продукция. В МС также устанавливаются требования к продукции в части безопасности ее для жизни и здоровья людей, окружающей среды, взаимозаменяемости и технической совместимости. Что касается других требований к качеству конкретной продукции, то их нецелесообразно устанавливать в МС, — конкретные нормы качества на конкретную продукцию для разных категорий потребителей регулируются через цену непосредственно в контрактах.

Значительными достижениями ИСО являются разработка международной системы единиц измерения, принятие метрической системы резьбы, системы стандартных размеров и конструкции контейнеров для перевозки грузов всеми видами транспорта. В настоящее время особое внимание привлекает работа ТК 176 «Системы обеспечения качества», созданного в 1979 г. В его задачу входят стандартизация и гармонизация основополагающих принципов создания систем обеспечения качества. В 1987 г. была опубликована первая версия четырех стандартов ИСО серии 9000, направленных на единообразный подход к решению вопросов качества продукции на предприятиях, в 1994 г. — вторая версия, в 2000 г. — третья версия.

Другими органами Совета ИСО являются Техническое бюро и семь комитетов. Это- ПЛАКО(техническое бюро), КОПОЛКО (комитет по защите интересов потребителей), СТАКО (комитет по изучению научных принципов стандартизации), КАСКО (комитет по оценке соответствия), ИНФКО(комитет по научно-технической информации), ДЕВКО (комитет по оказанию помощи развивающимся странам), РЕМКО (комитет по стандартным образцам).

МС ИСО не являются обязательными, т.е. каждая страна вправе применять их целиком, отдельными разделами или вообще не применять. Однако в условиях острой конкуренции на мировом рынке изготовители продукции, стремясь поддержать высокую конкурентоспособность своих изделий, вынуждены пользоваться международными стандартами. По оценке зарубежных специалистов, передовые промышленно развитые страны мира применяют до 80% всего фонда стандартов ИСО. Особенно широко используют стандарты ИСО и других международных организаций страны, экономика которых в большой степени зависит от внешней торговли. Это Нидерланды, Швеция, Бельгия, Австрия, Дания, у которых доля внешней торговли по отношению к общему объему производства составляет 40—50 процентов. Эти страны стремятся не создавать национальные стандарты в тех областях, в которых действуют соответствующие международные стандарты.

**2. Задача.** Аналоговым вольтметром класса точности 0,1 с диапазонам измерения (–5…5) [В], и шкалой, содержащий 100 делений при температуре, находящейся в пределах рабочих условий –15 °С$\leq t\leq $ 35 °С измерено напряжение постоянного тока. С округлением до десятых долей деления сделан отсчет: 43,3 дел. Выходное сопротивление источника сигнала можно принять 0. Рассчитать погрешность измерения методом арифметического суммирования. Записать результат измерения. Температурная погрешность не превышает основной на каждые 10 °С. Область нормальных значений температуры составляет$\left(20\pm 2\right)℃$

***Решение:***

Основная погрешность СИ определяется его классом точности:

$$γ=\frac{∆U}{U\_{норм.}}∙100\%,$$

где $γ$ - класс точности амперметра;

$∆U$ – абсолютная погрешность;

$U\_{ном.}$ - нормирующее значение.

Поскольку в нашем задании шкала прибора двусторонняя и диапазон измерений -5...5), то $U\_{норм.}$равно:

$$I\_{норм.}=5-\left(-5\right)=10 В$$

Следовательно,

$$∆\_{осн.}=γ∙\frac{U\_{норм.}}{100\%}=0,1\%∙\frac{10 В}{100\%}=0,01 В$$

*Ценой деления* электроизмерительного прибора С называется значение измеряемой величины, вызывающее отклонение стрелки прибора на одно деление шкалы. В общем случае цена деления зависит от используемого диапазона шкалы прибора (dХ) и числа делений в этом диапазоне (dN):

C = dX/dN, Для двухсторонней шкалы С=± dX/dN

Определяем цену деления вольтметра:

$$C=\frac{10 В}{100}=\pm 0,1 В$$

По условию задачи сделан отсчет: 43,3 дел.(Это область отрицательных значений напряжения ,т.к. отсчет количества делений идет от –5 В, что соответствует 0 дел. Исправьте результат). Следовательно, это соответствует измеренному напряжению:

$U=43,3∙0,1=4,33 В$*– неверно*

Определим предельное значение влияющей величины:

$$∆ξ\_{В}=35℃-20℃=15℃$$

$$∆ξ\_{Н}=-15℃-20℃=-35℃$$

$$\left|∆ξ\_{Н}\right|>\left|∆ξ\_{В}\right|$$

Предельное значение дополнительной погрешности будем вычислять по $∆ξ\_{Н}$:

$$∆\_{ДОП1}=\frac{∆ξ\_{Н}}{10℃}∙∆\_{осн.}=\frac{35℃}{10℃}∙0,01 В=0,035 В$$

Как правило, систематическая погрешность результата измерения оценивается по ее составляющим.

Рассчитаем погрешность измерения методом арифметического суммирования:

Полная погрешность результата измерения ($∆\_{П}$), определяемая с вероятностью P=1,определяется арифметическим суммированием погрешностей:Δп = Δосн. + Δдоп1

Найдем полную погрешность измерения:

Δп = 0,01 В+0,035 В=0,045 В

Округляем значение погрешности. Поскольку при движении слева направо первая значащая цифра округляемой погрешности $4>3$, то округляем до одной значащей цифры:

Δп =0,05 В

 Результат измерения округляют так, чтобы он оканчивался цифрой того же разряда, что и округленное значение погрешности. Результат измерения:

$$U=\left(4,33\pm 0,05\right)В, Р=1$$

**Список использованной литературы**

1. Закон Российской Федерации от 10 июня 1993 года № 5154-1 «О стандартизации»
2. Закон "О техническом регулировании","Об обеспечении единства измерений".

# ГОСТ Р 1.0-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения

1. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2009. – 432 с.
2. Кузнецов В.А., Ялунина Г.В. Основы метрологии: Учебное пособие – М.: Изд-во стандартов, 2008, – 280 с.
3. Сергеев А.Г., Латышев М.В., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учеб.пособие. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Логос, 2008. – 560 с.