

тема:

Метрологическое обеспечение. Прослеживаемость измерений

**Пилюгин
Егор Федорович**

начальник отдела аккредитации и подтверждения компетентности в области обеспечения единства измерений
Управления аккредитации
Федеральной службы по аккредитации



- ILAC P10:01/2013 «Политика ILAC по прослеживаемости результатов измерений»
- Р 50.1.108-2016 «Рекомендации по стандартизации. Политика ИЛАК по прослеживаемости результатов измерений»
- ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»
- ISO/IEC 17025:2017 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»
- «Совместная декларация МБМВ, МОЗМ, ИЛАК и ИСО по метрологической прослеживаемости»

Приказ Минэкономразвития России от 30 мая 2014 г. № 326 «Об утверждении Критериев аккредитации, перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации, и перечня документов в области стандартизации, соблюдение требований которых заявителями, аккредитованными лицами обеспечивает их соответствие критериям аккредитации»

Приказ Минэкономразвития России от 18 января 2019 г. N 14 «Об утверждении Перечня несоответствий заявителя критериям аккредитации, которые при осуществлении аккредитации влекут за собой отказ в аккредитации, и Перечня несоответствий аккредитованного лица требованиям законодательства Российской Федерации к деятельности аккредитованных лиц, влекущих за собой приостановление действия аккредитации»

метрологическая прослеживаемость (metrological traceability): Свойство результата измерения, в соответствии с которым результат может быть соотнесен с основой для сравнения через документированную непрерывную цепь калибровок, каждая из которых вносит вклад в неопределенность измерения (VIM)

прослеживаемость - свойство эталона единицы величины, средства измерений или результата измерений, заключающееся в документально подтвержденном установлении их связи с государственным первичным эталоном или национальным первичным эталоном иностранного государства соответствующей единицы величины посредством сличения эталонов единиц величин, поверки, калибровки средств измерений (102-ФЗ)

Таким образом метрологическая прослеживаемость объединяет концепции неопределенности и калибровки с иерархией исходных эталонов

Поверочные схемы устанавливают систему передачи размера единицы физической величины от государственного эталона или исходного образцового средства измерений рабочим средствам измерений (ГОСТ 8.061-80)

«Совместная декларация МБМВ, МОЗМ, ИЛАК и ИСО по метрологической прослеживаемости»

- Международное бюро мер и весов (BIPM)
- Международная организация законодательной метрологии (OIML)
- Международное сотрудничество по аккредитации лабораторий (ILAC)
- Международная организация по стандартизации (ISO)

Для реализации миссий наших организаций требуется международная состоятельность и сопоставимость измерений. В частности, сопоставимость измерений является наиважнейшей характеристикой международной системы измерений, в рамках которой результаты измерений признаются в мировом масштабе. Эта международная состоятельность и сопоставимость может быть гарантирована, если результаты измерений прослеживаются до международнопризнанных эталонов.

Р 50.1.108-2016. Рекомендации по стандартизации. Политика ИЛАК по прослеживаемости результатов измерений

3.1 Основное требование к прослеживаемости

Все средства измерений, используемые для испытаний и/или калибровочных работ, включая средства для вспомогательных измерений (например, для контроля параметров окружающей среды), имеющих значительное влияние на точность и достоверность результатов испытания, калибровки или отбора образцов, должны быть калиброваны перед вводом в эксплуатацию.

Данное требование является обязательным для лабораторий, осуществляющих калибровочные работы.

3.2 Дополнительное требование к прослеживаемости калибровочных лабораторий

Для калибровочных лабораторий должна быть создана функционирующая программа калибровки оборудования для того, чтобы обеспечивать прослеживаемость калибровки и измерений, проведенных лабораторией, к Международной системе единиц (СИ).

3.3 Требования к прослеживаемости исходных эталонов

Лаборатория должна иметь программу и процедуру калибровки своих исходных эталонов. Исходные эталоны должны быть калиброваны органом, который может обеспечить передачу единицы величины. Такие исходные эталоны, имеющиеся в лаборатории, должны использоваться только для калибровки, а не для каких-то других целей, пока не будет показано, что их функционирование в качестве исходных эталонов не является возможным. Исходные эталоны должны калиброваться до и после любой регулировки.

Р 50.1.108-2016. Рекомендации по стандартизации. Политика ИЛАК по прослеживаемости результатов измерений

3.4 Требования к калибровочным лабораториям

При использовании услуг сторонних организаций по калибровке средств измерений передача единицы величины должна обеспечиваться тем, что такие услуги предоставляются лабораториями, которые могут продемонстрировать свою компетентность, измерительные возможности и прослеживаемость.

3.5 Калибровка средств измерений и исходных эталонов

Для средств измерений и исходных эталонов, которые должны калиброваться, Политика ИЛАК устанавливает, что они должны быть калиброваны:

1) Национальными метрологическими институтами (NMI), в компетентность которых входит проведение такого рода работ и на которые распространяются положения Договоренности о взаимном признании Международного комитета мер и весов (CIPM MRA). С перечнем измерений, которые обуславливает данная Договоренность, включая сведения о диапазоне и неопределенности для каждой области измерений из перечня, можно ознакомиться в приложении С базы данных ключевых сличений Международного бюро мер и весов (BIPM KCDB).

Р 50.1.108-2016. Рекомендации по стандартизации. Политика ИЛАК по прослеживаемости результатов измерений

или

2) Аккредитованными калибровочными лабораториями, в компетентность которых входит проведение такого рода работ (то есть область аккредитации включает проведение соответствующих калибровочных работ), а на орган по аккредитации распространяются действия Договоренности ИЛАК или региональных договоренностей, признанных ИЛАК.

или

3а) NMI, в компетентность которых входит проведение такого рода работ, но на которые не распространяются положения Договоренности о взаимном признании Международного комитета мер и весов (CIPM MRA). Для такой ситуации орган по аккредитации должен установить политику для того, чтобы подтвердить соответствие требованиям по метрологической прослеживаемости.

3б) Калибровочные лаборатории, в компетентность которых входит проведение такого рода работ, но на которые не распространяются положения Договоренности ИЛАК или региональные соглашения, признанные ИЛАК. И в этом случае орган по аккредитации должен установить Политику ИЛАК для того, чтобы подтвердить соответствие требованиям по метрологической прослеживаемости.

Критерии аккредитации

23.21. Наличие правил организации поверки и (или) калибровки средств измерений, обеспечивающих прослеживаемость к государственным первичным эталонам соответствующих единиц величин или, в случае их отсутствия, к стандартным образцами референтным методам измерений и предусматривающих:

а) меры, обеспечивающие соблюдение требований к поверке и (или) калибровке средств измерений;

б) правила обращения с эталонами единиц величин (в случае проведения самостоятельной калибровки средств измерений лабораторией) и стандартными образцами;

в) правила оценки неопределенности измерений (в случае проведения самостоятельной калибровки средств измерений лабораторией);

23.9. Наличие правил управления оборудованием для проведения исследований (испытаний) и измерений, предусматривающих:

г) указание сведений об измерениях, установленных к ним обязательных метрологических требованиях, в том числе показателях точности измерений, а также об утверждении типа средств измерений;

Критерии аккредитации

55. Разработанное заявителем или аккредитованным лицом, выполняющим работы по поверке средств измерений и калибровке средств измерений, руководство по качеству также должно предусматривать:

55.1. требования к оформлению свидетельства об аттестации эталонов единиц величин с указанием прослеживаемости к государственным первичным эталонам соответствующих единиц величин, а при отсутствии соответствующих государственных первичных эталонов единиц величин - к национальным эталонам единиц величин иностранных государств.

55.3. требования к оформлению сертификата калибровки с указанием прослеживаемости к государственным первичным эталонам соответствующих единиц величин, а при отсутствии соответствующих государственных первичных эталонов единиц величин - к национальным эталонам единиц величин иностранных государств.

49.15. правила использования оборудования для проведения работ (оказания услуг) в области аккредитации, предусматривающих:

д) наличие свидетельств об аттестации эталонов единиц величин, свидетельств о поверке и (или) сертификатов калибровки в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обеспечения единства измерений, а также графиков аттестации эталонов единиц величин, поверки и калибровки средств измерений.

ГОСТ ISO/IEC 17025-2019

6.5 Метрологическая прослеживаемость

6.5.1 Лаборатория должна установить и поддерживать метрологическую прослеживаемость результатов своих измерений, связывая их с соответствующей основой для сравнения посредством документированной непрерывной цепи калибровок, каждая из которых вносит свой вклад в неопределенность измерений.

6.5.2 Лаборатория должна обеспечить прослеживаемость результатов измерений к Международной системе единиц (СИ) посредством:

а) калибровки, предоставляемой компетентной лабораторией; или

б) сертифицированных значений сертифицированных стандартных образцов компетентного производителя с указанной метрологической прослеживаемостью к СИ; или

в) непосредственной реализации единиц СИ, подтвержденной сличениями, прямыми или косвенными, с национальными или международными эталонами.

6.5.3 Если установление метрологической прослеживаемости к единицам СИ с технической точки зрения не представляется возможным, лаборатория должна продемонстрировать метрологическую прослеживаемость к соответствующей основе для сравнения.

Перечень несоответствий

1. При прохождении процедуры подтверждения компетентности аккредитованных лиц:

ж) несоблюдение аккредитованным лицом требований системы менеджмента качества:

отсутствие в соответствии с областью аккредитации подтверждений обеспечения метрологической прослеживаемости

Указанное несоответствие аккредитованного лица требованиям законодательства Российской Федерации к деятельности аккредитованных лиц, влечет за собой приостановление действия аккредитации

**Следуя критериям – заслужи
доверие**

**Спасибо за
внимание!**

Пилюгин

Егор Федорович

начальник отдела аккредитации и подтверждения
компетентности в области обеспечения единства
измерений Управления аккредитации
Федеральной службы по аккредитации

PiluginEF@fsa.gov.ru

