

Читайте и узнаете:

- почему проверка квалификации посредством МСИ позволяет дать объективную оценку достоверности проводимых лабораторией испытаний;
- для чего нужна политика по использованию результатов проверки квалификации;
- о ключевой задаче развития рынка МСИ в России

Ключевые слова:

межлабораторные сличительные испытания, МСИ, аккредитация, Федеральная служба по аккредитации, ILAC

Провайдеры проверки квалификации — курс на импортозамещение услуг

С.В. Мизин

заместитель руководителя Федеральной службы по аккредитации

В начале этого года¹ Правительством Российской Федерации перед Росаккредитацией была поставлена задача — вступить в глобальные международные ассоциации по аккредитации — Международный форум по аккредитации (IAF) и Международную организацию по аккредитации лабораторий (ILAC). В рамках реализации данной задачи к настоящему времени уже принят ряд мер, включая подачу заявок на вступление в международные организации, анализ российской нормативной базы на предмет ее соответствия международным стандартам, урегулирование внутренних процедур Росаккредитации, и ряд других. На текущем этапе можно говорить о том, что Федеральная служба уже близка к реализации требований не только международных стандартов, но и руководящих документов ILAC и IAF, в которых закреп-

Озвучена позиция Федеральной службы по аккредитации по вопросу развития рынка межлабораторных сличительных испытаний. Отмечено, какие механизмы намерена использовать Росаккредитация для того, чтобы МСИ стали инструментом обеспечения качества испытаний, в частности в целях сближения позиций систем аккредитации России и других стран

плены методы практической реализации требований стандартов.

Законодательно-нормативная база, обеспечивающая проведение МСИ

Одним из ключевых документов, все положения которого предстоит «примерить на себя» российской системе аккредитации, является Руководство ILAC P9:06/2014 «Политика ILAC по участию в деятельности по проверке квалификации»². Это подтверждает и анализ российского законодательства, и опыт участия представителей федеральной службы в работе профильных международных организаций.

Требование участия лабораторий в программах проверки квалификации в целях обеспечения качества проводимых испытаний закреплено в базовом стандарте ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»³. Аналогичное положение есть и в российском законодательстве: в соответствии с Критериями аккредитации⁴, в лаборатории должны иметь Правила управления качеством результатов исследований (испытаний)

¹ Заседание Правительства Российской Федерации состоялось 19.02.2015 г.

² ILAC-P9:06/2014 ILAC Policy for Participation in Proficiency Testing Activities In the accreditation process for inspection bodies.

³ ISO/IEC 17025:2005 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.

⁴ Приказ Минэкономразвития РФ от 30.05.2014 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 обеспечивается их соответствие критериям аккредитации».

Аккредитация

и измерений, которыми может быть предусмотрено проведение межлабораторных сличительных испытаний (п. 23.11).

В упомянутом руководстве *ILAC P9:06/2014* проверка квалификации определяется как оценка результатов деятельности участников такой проверки на соответствие заранее заданным критериям посредством межлабораторных сличительных (сравнительных) испытаний.

Межлабораторные сличительные (сравнительные) испытания (МСИ), в свою очередь, определяются как организация, проведение и оценка измерений или испытаний одинаковых или сходных образцов двумя или более лабораториями или органами инспекции в соответствии с заранее установленными условиями.

Цели участия в МСИ

С практической точки зрения, участие в МСИ является универсальным способом продемонстрировать техническую компетентность лаборатории. Другим способом является аккредитация, однако ее сутью является общая оценка организации работ: функционирования системы управления (менеджмента), компетентности персонала, наличия необходимого испытательного оборудования и т.д. Кроме того, аккредитация — это процесс, имеющий субъективную составляющую. Проверка же квалификации посредством МСИ позволяет дать объективную оценку достоверности проводимых лабораторией испытаний, то есть результатов ее деятельности.

В рамках политики *ILAC* техническая компетентность лабораторий может быть продемонстрирована успешным участием

лаборатории и в межлабораторных сличениях, организованных с целями, отличными от проверки квалификации, в том числе:

- для оценки характеристик метода испытаний;
- для характеристики стандартного образца;
- для сравнения результатов деятельности двух и более лабораторий по их собственной инициативе;
- в качестве доказательства эквивалентности измерений национальных метрологических институтов.

Политика по использованию результатов проверки квалификации

Помимо терминологической базы, в Руководстве *ILAC P9:06/2014* закреплены требования к национальным органам по аккредитации. Одно из таких требований — наличие собственной политики по использованию результатов проверки квалификации. В контексте работы по присоединению к международным организациям по аккредитации, а также для развития нормативных требований в данной области Росаккредитации в ближайшее время необходимо разработать соответствующий документ.

Согласно требованиям Руководства *ILAC*, при разработке указанной политики Росаккредитации необходимо будет определить:

- требования, содержащие минимальный уровень и частоту участия в проверках квалификации аккредитованными лабораториями, в том числе необходимость наличия плана проверки квалификации, который утверждается и регулярно пересматри-

вается лабораторией или органом инспекции;

- порядок учета результатов участия в проверках квалификации при принятии решений в ходе аккредитации и оценки компетентности.

Участие в программах квалификации

В последнее время в адрес Росаккредитации поступают предложения установить в отношении всех аккредитованных лабораторий обязательный график участия в МСИ, а также разработать необходимый перечень программ проверки квалификации. Однако ввиду недостатка программ проверки квалификации в текущих условиях данное предложение выглядит преждевременным.

Исходя из сложившейся ситуации, планируется ввести новое требование — план участия лаборатории в проверках квалификации. В настоящее время подготовлена соответствующая поправка в приказ Минэкономразвития от 30.05.2014 № 326. В рамках предлагаемых изменений каждая лаборатория должна будет самостоятельно определить, в каком году и в каких программах МСИ она будет участвовать, чтобы продемонстрировать свою компетентность. Эта мера позволит реализовать политику *ILAC*, не налагая на лаборатории избыточных требований и не ограничивая их в выборе оптимального способа участия в МСИ.

МСИ в России

В целом можно сказать, что требования политики *ILAC* в нашей стране реализуемы и не требуют кардинальных изменений в действующем российском законодательстве.

Вместе с тем при решении вопросов, связанных с участием лабораторий в программах проверки квалификации, необходимо принимать во внимание обстановку, сложившуюся на этом рынке. Сейчас можно говорить о том, что спрос на услуги провайдеров МСИ значительно превышает предложение как по объему, так и по охвату областей аккредитации испытательных лабораторий, вследствие чего многие лаборатории вынуждены обращаться за этой услугой в зарубежные организации. Это факт, подтвержденный результатами опроса, проведенного Росаккредитацией совместно с Комитетом по вопросам деятельности испытательных лабораторий при Общественном совете. В частности, в ходе опроса выяснилось, что 20% респондентов в принципе не осведомлены о наличии программ проверки квалификации в области аккредитации их лабораторий. Объем же имеющихся предложений программ проверки квалификации считает достаточным только треть опрошенных.

Поэтому ключевой задачей развития данного сегмента рынка является популяризация МСИ как способа обеспечения качества испытаний. В этом Росаккредитацию поддержали члены Общественного совета, рекомендовавшие Федеральной службе на последнем заседании 31.08.2015 г. обратиться в Росстандарт для подготовки совместного плана мероприятий по содействию развитию рынка услуг по проверке квалификации посредством МСИ. Публичное обсуждение плана будет проведено с максимально широким привлечением общественности и специалистов, а также с учетом

опыта организации МСИ в различных ведомственных системах.

Кроме того, в целях придания импульса развитию рынка МСИ принято решение о создании при Общественном совете при Росаккредитации профильной рабочей группы, в состав которой будут включены представители промышленности, профессионального сообщества и отраслевых федеральных органов исполнительной власти.

Качество МСИ

Если уже более-менее ясно, как решать вопросы обеспечения доступности услуг по проведению МСИ и разработки перечня предлагаемых программ проверки квалификации, то как обеспечить качество услуг по проведению МСИ?

Универсальным способом проверки квалификации провайдеров МСИ является, конечно же, аккредитация, и в Федеральную службу по аккредитации уже поступили первые заявки на аккредитацию в качестве провайдера межлабораторных сравнительных испытаний, однако на сегодняшний день в законодательстве об аккредитации нет требования о проведении МСИ исключительно с помощью

услуг аккредитованных провайдеров. В будущем, с накоплением опыта и формированием пула компетентных экспертов по аккредитации, можно будет внести изменения в политику признания результатов МСИ, однако на текущем этапе введение этого требования стало бы дополнительным барьером на пути развития этого сегмента рынка.

Такое развитие событий абсолютно соответствует международной практике. В большинстве стран мира используются любые форматы проверки квалификации: централизованные и децентрализованные, проведенные аккредитованными провайдерами и провайдерами, не имеющими аккредитации. Требования о привлечении к проверке квалификации аккредитованных провайдеров МСИ не имеет даже законодательство Европейского союза, где критерии аккредитации традиционно жесткие. Предложения о привлечении к работам по МСИ исключительно аккредитованных провайдеров, звучащие на различных международных площадках, исходят, как правило, от тех стран, где данный рынок в последние годы развивался очень активно.



Резюме

Требование участия лабораторий в программах проверки квалификации в целях обеспечения качества проводимых испытаний закреплено в базовом стандарте ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий», что во многом определяет отношение к МСИ как Федеральной службы по аккредитации, так и самих испытательных лабораторий.

Профессиональное сообщество об МСИ

О.В. Никитина

руководитель рабочей группы Комитета при Общественном совете при Росаккредитации по вопросам деятельности испытательных лабораторий

Представлены комментарии к результатам опроса «Об участии в межлабораторных сличительных испытаниях», проводимого на сайте Росаккредитации

Вопросами организации МСИ и связанными с этим проблемами Комитет Общественного совета при Росаккредитации по вопросам деятельности испытательных лабораторий (ИЛ) занимался с момента его основания. Первоначально сложно было определить основную проблему, так как все представители профессионального сообщества понимали, что надо, но не все, как надо и зачем. Довольно быстро лаборатории поняли, что участие в проверках квалификации путем проведения МСИ — это не просто требование п. 23.11 Критериев аккредитации¹ и п. 5.9. ГОСТ ИСО/МЭК 17025-

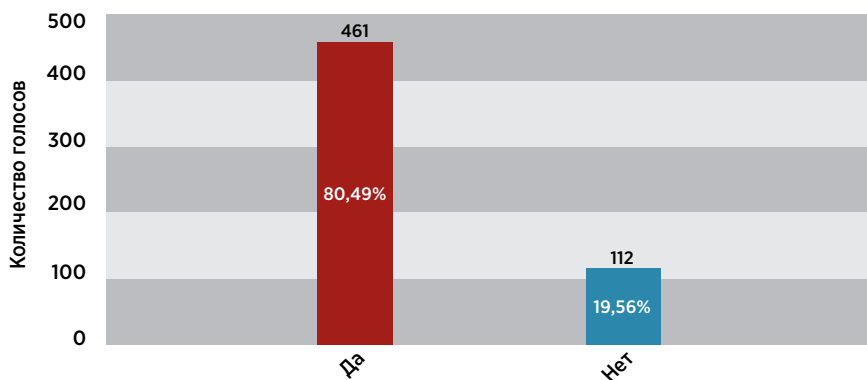
2009², но и серьезный инструмент обеспечения доверия к результатам испытаний лаборатории.

Но при этом оказалось, что спрос на программы проверки квалификации не обеспечен предложением. Об этом ясно говорят результаты опроса «Об участии в межлабораторных сличительных испытаниях», прово-

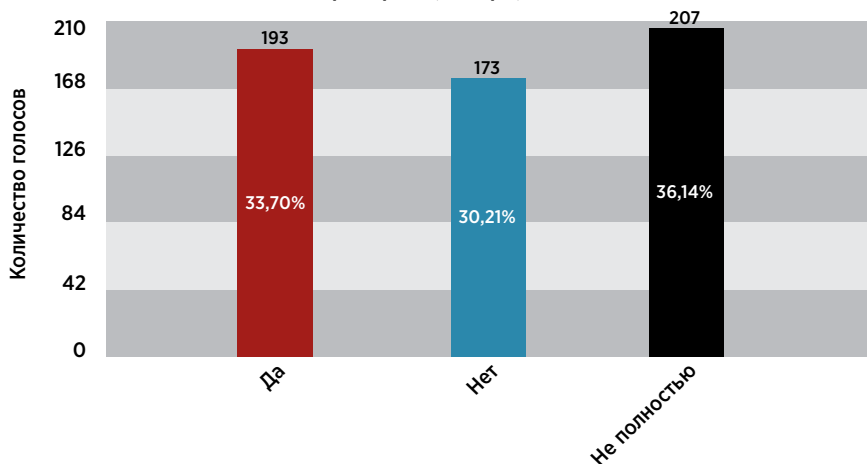
димого Росаккредитацией на своем сайте, в подготовке которого члены Комитета также принимали участие. 66% из принявших участие в опросе 593 респондентов говорят о том, что в области их деятельности нет или недостаточно программ проверки квалификации. При этом 19% ответивших вообще не слышали, чтобы предлагались хоть какие-то программы в области их деятельности. Очевидно поэтому

² ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».

Осведомлены ли вы о существовании программ проверки квалификации в области деятельности вашей испытательной лаборатории (центра)?



Считаете ли вы достаточным объем предложений по проведению раундов проверки квалификации в области деятельности вашей испытательной лаборатории (центра)?



¹ Приказ Минэкономразвития РФ от 30.05.2014 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».

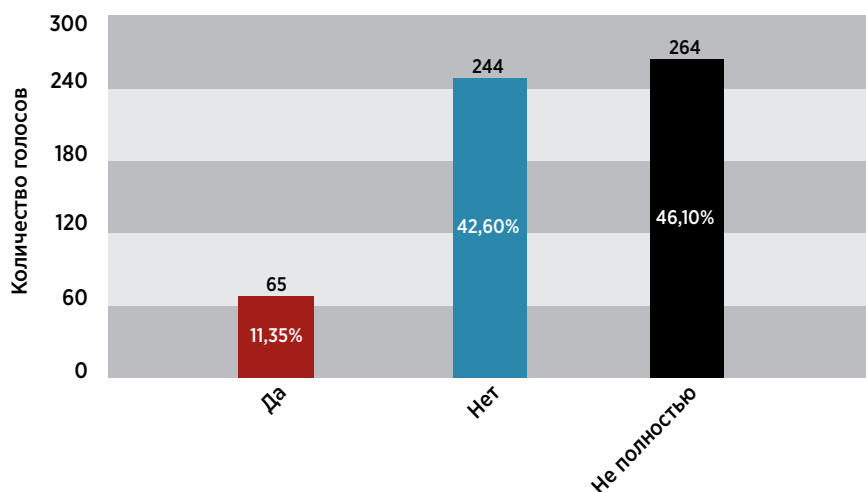
21% участников опроса не прибегают к услугам так называемых официально признанных провайдеров, в частности из списка Росстандарта, а пытаются организовать МСИ самостоятельно, привлекая «коллег по цеху».

Такая проактивная позиция, на наш взгляд, может дать толчок появлению новых провайдеров, уже аккредитованных в национальной системе аккредитации. Для этого есть и другие причины. Те из наших коллег, кто активно участвует в различных программах проверки квалификации, в подавляющем большинстве (89% респондентов) отмечают, что предлагаемые сегодня программы не охватывают все методики, включенные в их области аккредитации. Судя по результатам опроса, наибольший дефицит таких программ испытывают наши коллеги, работающие в области исследований объектов окружающей среды (37%), физико-химических и механических испытаний непищевой продукции (17%) и факторов трудового процесса (14%). Наименьшую заинтересованность в появлении программ проверки квалификации в своей области продемонстрировали специалисты сферы клинико-диагностических и фармакологических исследований и обеспечения единства измерений.

Безусловно, по результатам только одного опроса делать серьезные выводы преждевременно. Предстоит осмыслить и проанализировать эти результаты. Важно, что профессиональное сообщество на данном этапе уже выступает не пассивным исполнителем нормативного требования, а активным его заказчиком.



Охватываете ли вы весь перечень методик исследований (испытаний) и измерений, включенных в область аккредитации, участвуя в раундах проверки квалификации?



В участии в каких программах проверки квалификации заинтересована ваша испытательная лаборатория (центр)?



Читайте и узнаете:

- к чему может привести отсутствие в лаборатории оценки приемлемости результатов;
- какие факты указывают на то, что не все лаборатории хорошо ориентируются в показателях точности;
- что должна делать лаборатория, получившая неудовлетворительный результат участия в МСИ

Ключевые слова:

межлабораторные сравнительные испытания, провайдер МСИ, погрешность, испытательные лаборатории

МСИ. Работа над ошибками

А.В. Карташова

начальник отдела контроля качества ЗАО «РОСА», канд. биол. наук

Л.В. Тропынина

ведущий инженер отдела контроля качества ЗАО «РОСА»

Провайдером проанализированы результаты большого числа межлабораторных сравнительных испытаний, рассмотрены наиболее распространенные причины получения неудовлетворительных результатов участия лабораторий в МСИ

Участие лаборатории в межлабораторных сравнительных испытаниях (МСИ) — серьезная и ответственная процедура, по результатам которой в большинстве случаев выдается заключение о качестве выполненных анализов. К сожалению, от ошибок никто не застрахован, и лаборатория может иногда получить неудовлетворительный результат внешнего контроля. Главное — разобраться, почему лаборатория сработала неудачно.

Более чем 15-летний опыт ЗАО «РОСА» как провайдера внешних проверок квалификации лабораторий посредством МСИ, большое количество их участников (в программах хотя бы один раз принимали участие почти 2000 лабораторий) позволили собрать и проанализировать большое количество информации. В данной статье предлагается рассмотреть наиболее распространенные причины получения неудовлетворительных результатов участия в МСИ:

- случайные ошибки из-за невнимательности исполнителя;

- некорректно заявленная погрешность;
- несоблюдение условий проведения анализа и пренебрежительное отношение к устранению мешающих влияний;
- несоблюдение требований инструкции по приготовлению образца для контроля (ОК);
- использование несовершенных методик анализа.

Случайные ошибки

1. К случайным можно отнести ошибки исполнителя при выполнении расчетов и представлении окончательных результатов в протоколе. Например, часто ошибаются при переносе результата из рабочего журнала в протокол, указывают результат без учета разбавления или концентрирования определяемого компонента, не учитывают холостую пробу и т.д.

Еще пример случайной ошибки — представление результата анализа в единицах измерения, отличных от единиц, рекомендованных провайдером. Причины такой ошибки могут быть раз-

личны. В одном случае лаборатория самостоятельно исправляет в протоколе единицы измерения и указывает результат в единицах, привычных для данной лаборатории или указанных в методике. Провайдер видит, что действие было совершено осознанно и имеет право представить такой результат в отчете в нужных единицах измерений. В другом случае результат измерения приводят в тех единицах, которые указаны в методике, без исправления их в протоколе. Например, лаборатория представила результат в мг/л вместо требуемых мкг/л. Такой результат провайдер не имеет права исправлять и оценивает как грубый промах. Здесь следует отметить, что лаборатория должна выполнять рекомендации провайдера и относиться к ним как к пожеланию клиента, который может запросить результат в нужных ему единицах.

Часто при обработке результатов участников МСИ можно увидеть, как лаборатории, принадлежащие к одной организации, получают близкие, но не всегда пра-

вильные значения (рис. 1). В этом случае провайдеру остается только догадываться в чем причина — в недостаточной компетентности сотрудников лабораторий или в том, что результаты выданы по договоренности.

Иногда из разговоров с участниками МСИ мы узнаем много интересных деталей. Например, однажды сотрудник лаборатории, изучив отчет МСИ, с досадой сообщил, что он получил близкие к аттестованному значению результаты, а в протокол, согласно распоряжению руководителя лаборатории, был вписан результат, полученный более опытным сотрудником и оказавшийся неудовлетворительным. Данный пример свидетельствует о том, что в лаборатории отсутствует процедура оценки приемлемости результатов, полученных в условиях внутрилабораторной прецизионности, и окончательный результат анализа принимается необоснованно. Кроме того, возникают опасения, что такой лабораторией могут быть выданы результаты под влиянием факторов, не имеющих отношение к процедуре выполнения анализа.

Некорректно указанная погрешность

Второй причиной получения неудовлетворительного результата может быть некорректно указанная погрешность, а точнее, незнание персоналом, какую характеристику погрешности необходимо указывать при проставлении результата в протокол анализа.

На диаграмме (рис. 2) приведены результаты определения содержания оксида алюминия в сульфате алюминия пятью лабораториями. Все лаборатории в

приведенном примере применяли одну методику, описанную в ГОСТ 12966-85¹, и должны были бы указать одинаковые значения погрешности. Но из диаграммы видно, что две лаборатории, получив одинаковые результаты анализа (16,7 %), указали разные значения погрешности. В итоге

¹ ГОСТ 12966-85 «Алюминия сульфат технический очищенный. Технические условия», утв. Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам № 3183 от 30.09.85 г.

один результат был признан удовлетворительным, а другой — сомнительным, из-за того что лаборатория заявила слишком маленькую погрешность, которую не смогла обеспечить.

В разговоре с исполнителем, получившим сомнительный результат, выяснилось, что в протоколе был указан не показатель точности, а норматив контроля сходимости результатов измерений (см. табл. 1).

Рис. 1
Результаты определения полифосфатов в образце X

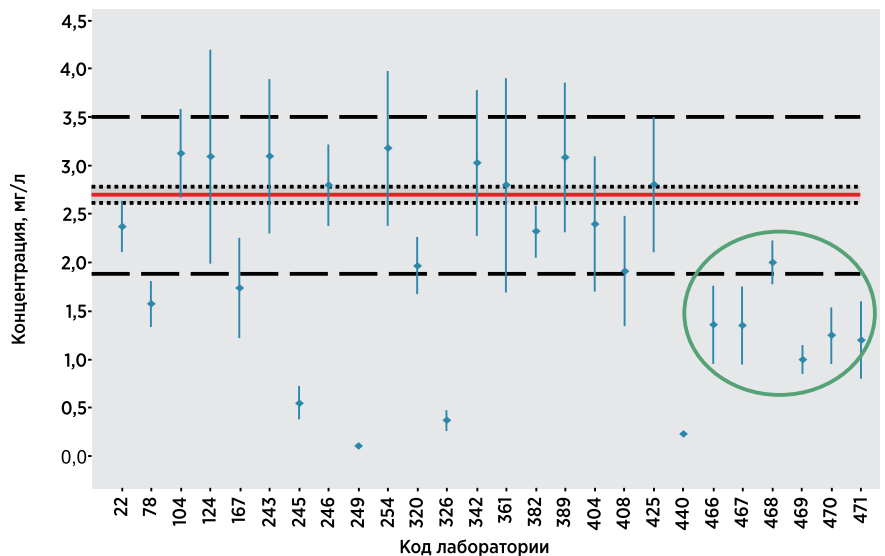
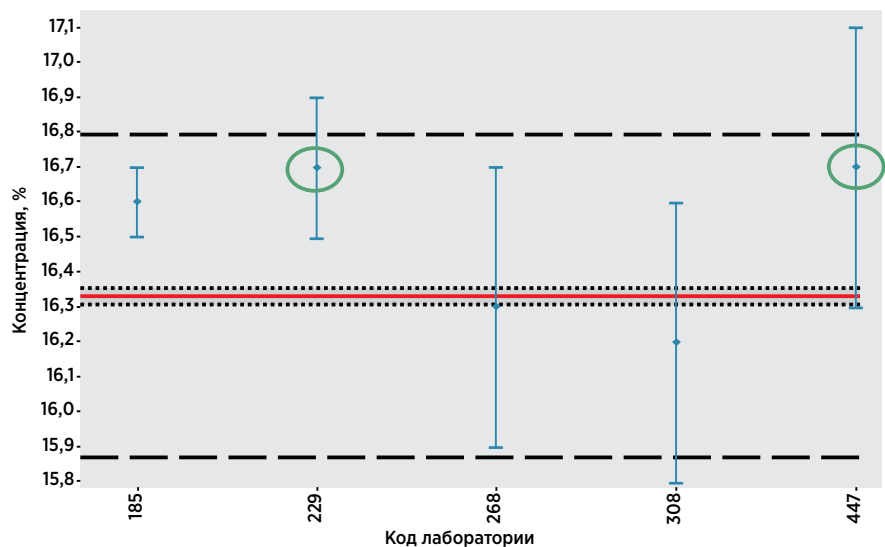


Рис. 2
Результаты определения оксида алюминия в образце Y



Аккредитация

Метрологические характеристики методики анализа (ГОСТ 12966-85)

[табл. 1]

Наименование показателя	Диапазон определяемых значений массовой доли, %	Норматив оперативного контроля		Показатель точности Δ , %
		сходимости результатов параллельных определений d , %	воспроизводимости результатов определений D , %	
Оксид алюминия	14-20	0,2	0,2	0,4

Результаты определения БПК₅ из протокола лаборатории, полученного провайдером

[табл. 2]

Кратность разведения	Результат определения кислорода на 1-й день, мг/л		Результат определения кислорода на 5-й день, мг/л		Результат определения БПК (сред. значение), мг/л
	1-е определение	2-е определение	1-е определение	2-е определение	
1:5	2,40	2,42	0	0,2	28,43
1:2	2,40	2,40	0	0,2	11,24

Еще один пример, иллюстрирующий, что не все лаборатории хорошо ориентируются в показателях точности и не умеют выбирать нужные значения, предоставляя результат анализа. Несколько лабораторий использовали при определении содержания железа в образце для контроля одну методику ПНД Ф 14.1:2:4.50-96² и получили одинаковые значения массовых концентраций, но привели в протоколах разные значения погрешности результатов измерений (30, 40 и 50 мкг/л). Согласно ПНД Ф 14.1:2:4.50-96 для значения 210 мкг/л установлена расширенная относительная неопределенность результатов измерений 24 %, что в абсолютных единицах составляет 50 мкг/л. В этом случае непонятно, откуда взялись значения 30 мкг/л и 40 мкг/л. Лаборатории имеют право указывать внутрилабораторные показатели точности, которые, как правило, меньше приписанных

² ПНД Ф 14.1:2:4.50-96 «Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации общего железа в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом с сульфосалициловой кислотой».

значений по методике, но в этом случае они должны осознавать, что подтвердить такие значения намного сложнее.

Невыполнение требований методики

В качестве примера такой ошибки предлагаем рассмотреть результаты определения БПК₅³. В табл. 2 приведены данные из протокола лаборатории, полученного провайдером.

Дополнительные сведения: результат анализа холостой пробы — 0,54 мг/л, окончательный результат анализа — 28,4 ± 3,7 мг/л.

Аттестованное значение БПК₅ в образце для контроля составляло 53,6 мг/л, и результат 28,4 мг/л был оценен как неудовлетворительный.

Достоверность результатов измерений обеспечивает выполнение следующих требований методики ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97:

- начальная массовая концентрация кислорода в пробе, измеряемая в 1-й день, должна быть не менее 8 мг/л;

³ БПК₅ — биохимическая потребность в кислороде за 5 суток.

- остаточная массовая концентрация кислорода, измеряемая на 5-й день, должна быть не менее 3 мг/л;
- за 5 дней должно быть израсходовано более 50% кислорода от первоначального содержания;
- значение холостой пробы должно быть не более 0,5 мг/л.

При подробном рассмотрении данного протокола видно, что лаборатория не выполнила указанные выше требования методики:

- значение концентрации кислорода в холостой пробе превышает установленное значение и составляет 0,54 мг/л вместо 0,5 мг/л;

- начальная концентрация кислорода значительно ниже 8 мг/л;
- за 5 дней израсходовано более 50 % кислорода от первоначального содержания;
- остаточная концентрация кислорода на 5-й день инкубации — меньше 3 мг/л.

Таким образом, лаборатория не имела права рассчитывать и выдавать результат по полученным значениям. Совершенно очевидно, что в данном случае лаборатория некорректно выбрала разведения, что и послужило причиной получения неудовлетворительного заключения.

Невыполнение требований методики по устранению мешающих влияний

Примером может служить определение алюминия в образце реальной природной воды, содержащей фторид-ионы на одном из этапов МСИ. Лаборатории, определявшие алюминий фотометрическим методом с алюминоном по ГОСТ 18165-89, пренебрегли описанной в методике процедурой устранения мешающего влияния фторидов, и,

как следствие, получили неудовлетворительные результаты.

Несоблюдение инструкции по приготовлению образца для контроля

Еще одна распространенная ошибка — несоблюдение инструкции по приготовлению образца для контроля, которую участник МСИ получает вместе с образцом. Причины могут быть разными:

- неправильно взяты аликвоты (например, вместо нужного объема на разбавление использован весь полученный образец);
- не выполнены рекомендуемые провайдером процедуры (например, дополнительные расчеты перед проставлением результата в протокол);
- было отклонение от регламентированной провайдером процедуры пробоподготовки и др.

Ошибки или недостатки в методиках, официально допущенных к использованию

Самой большой неприятностью для лаборатории может быть выявление в процессе участия в МСИ ошибок или недостатков в методиках, официально допущенных к использованию. Примером такого случая может служить определение полифосфатов по ГОСТ 18309-72⁴.

В МСИ, организованных ЗАО «РОСА» в 2015 г., определение

⁴ ГОСТ 18309-72 «Вода питьевая. Метод определения содержания полифосфатов».

полифосфатов в образцах для контроля выполняли 26 лабораторий. При этом 22 лаборатории применяли ГОСТ 18309-72 и только 4 лаборатории использовали ПНД Ф 14.1:2:4.248-07⁵. Все

При обработке результатов участников МСИ можно увидеть, как лаборатории одной организации получают близкие и не всегда правильные значения

лаборатории, использовавшие ПНД Ф, получили удовлетворительную оценку, а лаборатории, работавшие по ГОСТ 18309-72, в 73% случаев получили неудовлетворительные или сомнительные результаты.

Методики по ГОСТ и по ПНД Ф принципиально отличаются в части обработки пробы, прошедшей минерализацию. В первом случае пробу после минерализации переносят в мерную колбу без нейтрализации, в другом — сначала нейтрализуют до установленного значения *pH*.

Известно, что реакция образования синего фосфорномолиб-

⁵ ПНД Ф 14.1:2:4.248-07 «Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовых концентраций ортофосфатов, полифосфатов и фосфора».

денового комплекса очень чувствительна к значению *pH*, и в сильноокислой среде образуется соединение почти черного цвета, что не позволяет проводить фотометрические измерения. Все лаборатории, работавшие по ГОСТ, подтвердили, что полученный окрашенный раствор пришлось разбавлять несколько раз. При разбавлении получались нестабильные результаты, существенно различающиеся по значению. В этой ситуации специалисты вынуждены были просто выбирать результат, а не выдавать его обоснованно. Таким образом, многие лаборатории при проведении МСИ обнаружили, что в ГОСТ 18309-72 отсутствует очень важная операция — нейтрализация пробы после минерализации.

Характерно, что ни одна из лабораторий, к которой мы обращались с вопросом о причинах получения неудовлетворительного результата по полифосфатам, не проводила внутрилабораторный контроль точности результатов измерений с применением контрольных образцов, содержащих именно полифосфаты, а готовили образцы только с использованием стандартных образцов состава раствора фосфатов. Фактически контроль в лабораториях велся только по процедуре измерения, минуя процедуру пробоподготовки. Если бы внутрилабораторный контроль выполнялся с учетом рекомендаций ГОСТ Р ИСО 5725-

Самой большой неприятностью для лаборатории может быть выявление в процессе участия МСИ ошибок или недостатков в методиках, официально допущенных к использованию



В перечень действий руководителя лаборатории не должен входить звонок провайдеру с просьбой исправить результат из-за допущенной ошибки



2002⁶ и был приближен к реальным условиям выполнения анализа, то несовершенство методики было бы давно обнаружено и устранено.

Что должна делать лаборатория, получившая неудовлетворительный результат участия в МСИ?

В первую очередь, самостоятельно установить коренную причину получения такого результата, разработать адекватные корректирующие действия и, прежде всего, донести информацию об ошибке до всего персонала. Ни при каких обстоятельствах в перечень действий руководителя лаборатории не должен входить звонок провайдеру с просьбой исправить результат из-за допущенной ошибки. Провайдер не имеет права вносить измене-

ния в отчет с результатами МСИ после его опубликования.

В качестве предупреждающих можно рекомендовать сотрудникам лабораторий следующие действия:

- проводить необходимый внутрिलाбораторный контроль;
- внимательно читать инструкцию провайдера, прилагаемую к образцу для контроля;
- соблюдать требования и условия выполнения анализа, уста-

новленные методикой, и рекомендации провайдера;

- проверять наличие и устранять мешающие влияния компонентов, указанных в методике, даже если в практике лаборатории эти компоненты не встречаются;
- выдавать результат анализа в единицах, запрашиваемых провайдером;
- указывать правильное значение погрешности результатов измерения.



Резюме

Участие лаборатории в межлабораторных сравнительных испытаниях — ответственная процедура, по результатам которой выдается заключение о качестве выполненных анализов. К сожалению, не всегда результат внешнего контроля для лаборатории удовлетворителен. Главное — разобраться в причинах, выяснить, почему лаборатория сработала неудачно.

⁶ ГОСТ Р ИСО 5725-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений».