

Межлабораторные сравнительные испытания — действенный инструмент подтверждения квалификации лаборатории

ВЫБОЙЧЕНКО Елена Ивановна

Заместитель директора ФГУП «ВНИЦСМВ», канд. техн. наук

ХАРТЮНОВА Регина Станиславовна

Начальник отдела стандартизации продукции нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности ФГУП «ВНИЦСМВ»

СКОБЕЛЕВ Константин Дмитриевич

Ведущий специалист ООО «ЦСМВ»

КОВАЛЕНКО Виктор Петрович

Инженер отдела стандартизации продукции нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности ФГУП «ВНИЦСМВ»

Одним из эффективных способов подтверждения достоверности результатов лабораторных испытаний является проверка компетентности посредством межлабораторных сравнительных испытаний (МСИ). Дискуссии по вопросу об обязательности участия лабораторий в МСИ ведутся на протяжении многих лет.

Согласно п. 5.9.1 ГОСТ ИСО/МЭК 17025–2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий», регулярное участие в программах МСИ является обязательным условием аккредитации лабораторий, позволяющим продемонстрировать их способность улучшить качество



аналитических работ (некоторые нормативные документы, рекомендующие проведение МСИ, приведены в табл. 1).

Участие лабораторий в МСИ предоставляет им возможность убедиться в том, что проблем с реализацией данной методики не имеется, а при обнаружении таковых — проанализировать и устранить выявленные недостатки. В отличие от внутрилабораторного контроля качества испытаний, проводимого в рамках внутреннего аудита деятельности лаборатории, МСИ позволяют провести независимую оценку достоверности результатов испытаний специально обученными и аттестованными в установленном порядке специалистами — провайдерами испытаний.

Работы по проверке квалификации лабораторий под руководством Федерального агентства

по техническому регулированию и метрологии России (Росстандарта) проводятся с 1999 г. Признака компетентность более 30 организаций-провайдеров в проведении таких работ. Ежегодно тысячи лабораторий под руководством провайдеров принимают участие в программах МСИ, и с каждым годом число участников увеличивается.

Важным положительным моментом в проведении МСИ является конфиденциальность полученной информации за счет того, что все результаты испытаний представляются в закодированном виде. Лаборатория — участница МСИ, получив результаты испытаний, имеет возможность оценить свои результаты и сравнить их с результатами других участников, не идентифицируя их. Конфиденциальность результатов испытаний гарантируется провайдером.

Значимую роль при организации и проведении проверок квалификации лабораторий играют образцы для контроля. Ими могут быть как государственные стандартные образцы установленного типа (ГСО), так и референтные материалы (RM)

Зачастую в процессе проведения МСИ удается получить статистические данные, на основе которых возможно установление аттестованных значений новых ГСО (государственных стандартных образцов) или СО (стандартных образцов) либо формирование характеристик прецизионности отдельных методов испытаний продукции. От качества образцов референтных материалов — их стабильности и однородности — зависят выводы о компетентности лабораторий при проведении МСИ.

Участие лабораторий в МСИ способствует повышению досто-

Таблица 1

Документы, рекомендующие проведение МСИ

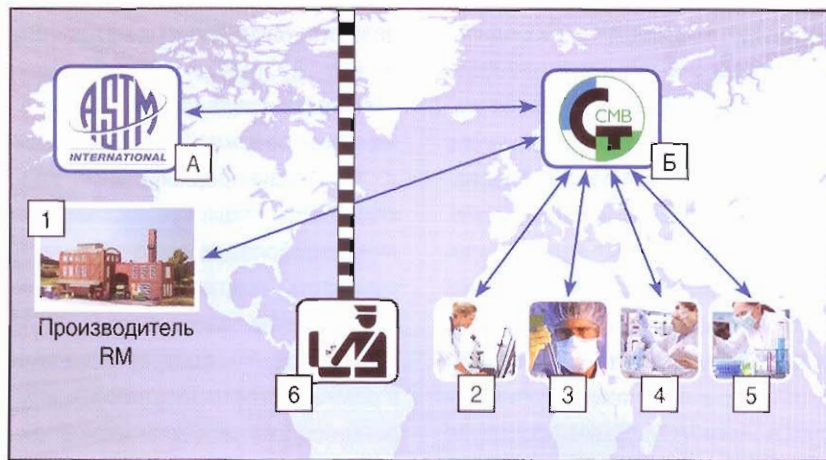
Обозначение документа	Применение к МСИ
ГОСТ ИСО/МЭК 17025—2009	В п. 4.15.1 предлагается при проведении анализа со стороны руководства учитывать результаты МСИ или проверок квалификации; в п. 5.4.5.2 утверждается необходимость оценки пригодности нестандартных и стандартных методик путем проведения МСИ; п. 5.9.1 рассматривает участие в МСИ как обязательное условие аккредитации лаборатории
ГОСТ ИСО/МЭК 43-1—2004	Во введении указано на необходимость применения межлабораторных сравнительных испытаний
Р 50.4.006—2002	В п. 4.1 приводится утверждение, что МСИ, проводимые в соответствии с данными рекомендациями, являются одной из форм экспериментальной проверки деятельности испытательной лаборатории (ИЛ) с целью определения ее компетентности при аккредитации или подтверждения соответствия ИЛ критериям аккредитации при инспекционном контроле
Р 50.2.011—2005	В данном документе показана взаимосвязь проверки квалификации лабораторий и проведения межлабораторных сличений
ГОСТ Р 8.690—2009	В п. 5.1 указано на возможность органа по сертификации самостоятельно или с привлечением официально признанного квалифицированного провайдера организовывать экспериментальную проверку технической компетентности лабораторий в форме МСИ

верности получаемых результатов испытаний продукции, которые являются неотъемлемой частью повседневной жизни. От того, какая продукция поступает на рынок, зависит экология окружающей среды и, как следствие, здоровье и безопасность людей. Следует понимать, что именно достоверные результаты испытаний способствуют своевременному устранению причин неудовлетворительной деятельности человека.

В последнее время развитие МСИ в России происходит в нескольких направлениях, которые инициированы необходимостью решения новых актуальных проблем. Одно из них — взаимное признание данных, полученных в российских лабораториях зарубежными коллегами. Это связано с формированием Единого экономического пространства, вступлением России в ВТО, действием европейского регламента REACH для химической продукции промышленного назначения, поставляемой на европейский рынок.

В 2011 г. успешно стартовала международная программа МСИ, организованная совместно с Американским обществом экспериментальных исследований и материаловедения (ASTM International). Проводились сравнительные испытания нефтепродуктов. Стандарты ASTM на методы испытаний нефтепродуктов имеют высокий международный авторитет, в том числе и на территории Российской Федерации, и особенно при экспортных поставках. Многие российские аккредитованные лаборатории укомплектованы оборудованием в соответствии со стандартами ASTM на методы испытаний.

Вариант 1



Вариант 2

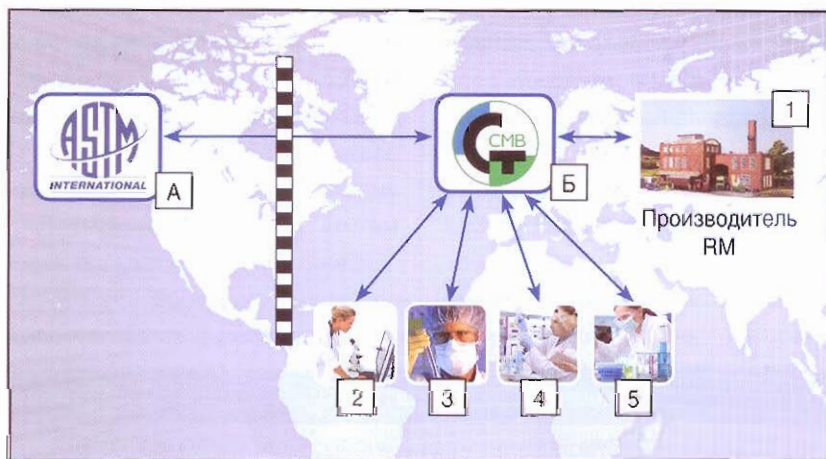


Рис. 1. Схема проведения МСИ по международной программе

- А — зарубежный партнер;
- Б — российский партнер;
- 1 — производитель образцов для контроля (референтных материалов);
- 2–5 — лаборатории — участницы МСИ;
- 6 — пограничная (таможенная) служба

При участии российских лабораторий для международных МСИ самым сложным моментом является поставка в лаборатории образцов для испытаний. Трудности возникают при пересечении границы нашего государства огнеопасными референтными материалами, и это превращается в трудно преодолимое препятствие на

пути реализации международной программы МСИ (см. рисунок, вариант 1).

Российской стороной была предложена другая схема (см. рисунок, вариант 2), по которой образцы для испытаний не пересекают границы нашей страны, а подготавливаются к испытаниям на территории России.

Главным требованием к образцам для контроля является их однородность. Оценка однородности образцов была поручена двум аккредитованным российским лабораториям с высоким рейтингом, которые были проинспектированы международной комиссией. Результаты оценки были рассмотрены американской стороной, признавшей их однородными, и только после этого контрольные образцы были направлены лабораториям — участницам МСИ. Далее процедура проведения международных МСИ практически полностью соответствовала принятой в России.

Отличием процедуры явилось то, что обязанности провайдера были разделены между американскими и российскими специалистами в соответствии с данными, приведенными в табл. 2.

Обсчет результатов испытаний проводился специалистами зарубежного партнера по методикам ASTM.

Первые циклы испытаний оценены как положительные.

К международным МСИ подключаются новые участники. Являясь наиболее действенным инструментом подтверждения качества работы лабораторий, МСИ становятся востребованными в рамках ужесточающейся конкуренции. Козырем для производителя, поставляющего свою продукцию за рубеж, может стать наличие у его лаборатории сертификата участника международных МСИ.

Отмечая новые тенденции развития межлабораторных сравнительных испытаний, следует отметить развитие корпоративных

МСИ. Это инструмент для организации, в составе которой находится много лабораторий разного уровня, выполняющих аналогичные задачи. С помощью МСИ возможно провести ранжирование этих лабораторий, подтвердить их компетентность и выявить слабые места в деятельности таких лабораторий. С этой целью при планировании таких МСИ программа испытаний формируется индивидуально для каждого из заказчиков по продукции и методам ее испытаний, исходя из его конкретных проблем. В остальной процедуре проведения таких МСИ не отличается от традиционных и включает все этапы проведения работ.

За последнее время развитие МСИ проводится за счет вовлечения в этот процесс новых ви-

Таблица 2

Обязанности сторон — организаторов МСИ

Наименование этапа	Зарубежный провайдер	Российский провайдер
Взаимодействие с ASTM и участниками МСИ на территории Российской Федерации	-	+
Предоставление необходимой информации по проведению МСИ	+	-
Организация обучения специалистов в области МСИ	-	+
Закупка RM у партнеров ASTM	-	+
Обучение специалистов ФГУП «ВНИЦСМВ» в области МСИ и консультирование по проблемным вопросам	+	-
Организация и проведение МСИ на территории Российской Федерации	-	+
Обработка результатов МСИ	+	-
Предоставление отчета (на английском языке)	+	-
Перевод отчета на русский язык	-	+
Информирование участников МСИ о результатах МСИ	-	+
Финансовое обеспечение МСИ	+	+

дов продукции. Так, были организованы и успешно реализованы межлабораторные испытания по угляю и синтетическим каучукам. Распространение МСИ на новые виды продукции потребовало их серьезной проработки как в части подготовки образцов испытаний, доставки их участникам, так и в части написания новых программ испытаний, расчета результатов испытаний и подготовки новых корректирующих мероприятий по выявленным отрицательным результатам МСИ.

В настоящее время ведется работа по формированию программ МСИ для продукции металлургического комплекса, битумов, каучуков и резиновых смесей, нефтяных масел и присадок, а также пластмасс.

Учитывая, что организация и проведение МСИ — это процедура, требующая больших временных затрат, координации деятельности большого количества участников, необходимости математической обработки значительного объема статистических данных, ведения объемного документооборота, совершенно закономерным является стремление автоматизировать работы по проведению МСИ. Это также является одним из направлений развития межлабораторных сравнительных испытаний. В настоящее время проходит апробация пилотного проекта информационной лабораторной системы в «МСИ-проекте». В этой системе сформированы функции, которые позволяют участникам проекта:

- сохранять все данные, связанные с работами в конкретной области;

- использовать данные по оборудованию и средствам измерений, присоединенным к информационной системе МСИ;

- переводить документы с бумажного носителя на электронный;

- формировать и утверждать программы испытаний в электронном виде;

- вести комментарии для обсуждения совместной работы участников проекта;

- автоматически проводить расчеты необходимых показателей, используя результаты испытаний;

- формировать график поэтапного выполнения работ по проекту в рамках каждой конкретной программы;

- использовать встроенный редактор отчетов;

- получать полную информацию об объекте испытаний по штрихкоду на его упаковке и т.д.

Использование информационных лабораторных систем позволяет сократить сроки проведения МСИ и, следовательно, увеличить их частоту, повысить качество работ лабораторий, свести к минимуму возможность допущения ошибок при обработке большого объема статистических данных.

Авторы надеются, что изложенные выше соображения подтверждают важность использования МСИ в деятельности лабораторий как инструмента оценки качества испытаний, способствующего повышению их конкурентоспособности на российском рынке и за рубежом за счет решения проблемы взаимопризнания результатов испытаний зарубежными коллегами.

Список использованной литературы

1. ГОСТ ИСО/МЭК 17025–2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».

2. ГОСТ ИСО/МЭК 43-1–2004 «Проверка лабораторий на качество проведения испытаний посредством межлабораторных сличений. Часть 1. Разработка и реализация программ проверки на качество проведения испытаний».

3. ГОСТ Р 8.690–2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Использование программ проверки квалификации посредством межлабораторных сравнительных испытаний при аккредитации испытательных лабораторий».

4. Рекомендации по аккредитации Р 50.4.006–2002 «Межлабораторные сравнительные испытания при аккредитации и инспекционном контроле испытательных лабораторий. Методика и порядок проведения», приняты и введены в действие постановлением Госстандарта России от 1 апреля 2002 г. № 117-ст.

5. Рекомендации по метрологии Р 50.2.011–2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Проверка квалификации испытательных (измерительных) лабораторий, осуществляющих испытания веществ, материалов и объектов окружающей среды (по составу и физико-химическим свойствам), посредством межлабораторных сличений», утверждены Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии приказом от 10 ноября 2005 г. № 286-ст.

6. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации и метрологии: Учеб. для вузов. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999.