

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ООО «ЦМКТ «КОМПЕТЕНТНОСТЬ»



Лукин В.А.  
«01» августа 2018 г.

**ОТЧЕТ № МСИ-СПИРТ-2018 ПО РЕЗУЛЬТАТАМ  
МЕЖЛАБОРАТОРНЫХ СЛИЧИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ  
по программе проверки квалификации № МСИ-СПИРТ-2018  
(окончательный)**

Самара  
2018 г.

## **Введение**

ООО «ЦМКТ «КОМПЕТЕНТНОСТЬ» в период с апреля 2018 г. по август 2018 г. провел межлабораторные сличительные испытания (далее «МСИ») среди лабораторий, выполняющих измерения показателей в спирте. В программе проверки квалификации (далее «ППК») принимало участие 11 лабораторий.

Результаты анализов, полученные участниками МСИ, приведены в сводной таблице отчета. Каждой лаборатории выдано индивидуальное заключение и свидетельство.

Программа проверки квалификации №МСИ-СПИРТ-2018 разработана и реализована согласно требованиям ГОСТ ISO/IEC 17043-2013 «Оценка соответствия. Основные требования к проведению проверки квалификации».

### **1. Сведения о провайдере межлабораторных сличительных испытаний**

Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР МЕТРОЛОГИИ, КОНСАЛТИНГА И ТЕСТИРОВАНИЯ «КОМПЕТЕНТНОСТЬ» (ООО «ЦМКТ «КОМПЕТЕНТНОСТЬ»)

Провайдер аккредитован в соответствии с ISO/IEC 17043:2010 (ГОСТ ISO/IEC 17043-2013) в качестве провайдера проверок квалификации лабораторий.

Аттестат аккредитации № ААС.РТР.00316 от 21.05.2018 г.

Юридический/Фактический адрес: 443010, Российская Федерация, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 201, офис 209

Телефон: (846) 231-23-87

Факс: (846) 212-04-01

Е-mail: [2312387@mail.ru](mailto:2312387@mail.ru), [2120401@list.ru](mailto:2120401@list.ru)

### **2. Координатор МСИ**

Начальник отдела проверки компетентности ООО «ЦМКТ» КОМПЕТЕНТНОСТЬ»: Елена Геннадьевна Малышина

Телефон: (846) 231-23-87

Факс: (846) 212-04-01

Е-mail: [dir-komp@mail.ru](mailto:dir-komp@mail.ru)

### **3. Заявление о независимости и конфиденциальности**

Провайдер имеет действующую систему качества, изложенную в Руководстве по качеству, в Процедуре по обеспечению независимости и конфиденциальности, которые обеспечивают достоверность результатов и выводов, сделанных по результатам проведенных МСИ, и гарантирует, что:

- МСИ проводят координаторы и иные сотрудники Провайдера, не связанные с испытательными лабораториями (участниками МСИ) общими коммерческими, финансовыми и административными интересами;

- деятельность по проверке квалификации осуществляется для всех участников МСИ на основе единых критериев;

- вся информация, предоставляемая участниками Провайдеру, рассматривается как конфиденциальная, за исключением случаев, отраженных в договорах с участниками или в иных соглашениях, и если участники сами отказываются от конфиденциальности;

- все лаборатории зашифрованы с присвоением индивидуальных кодов. Код конкретной лаборатории, участвующей в данном этапе, указан в Заключении по каждому участнику. Список шифров (кодов) находится у Провайдера.

#### **4. Работы/услуги, выполняемые с привлечением субподряда**

Доставка образцов для проверки квалификации (далее «ОПК»), изготовление ОПК, проверка на однородность и стабильность ОПК, осуществлялась с привлечением субподрядчиков.

#### **5. Образцы для проведения МСИ**

В качестве образца для проведения МСИ был использован ОПК с шифром МСИ-СП-18. ОПК представляет собой спирт этиловый ректифицированный из пищевого сырья «Высшей очистки» с внесенными добавками токсичных микропримесей.

Материал ОПК предназначен для определения содержания сивушного масла, сложных эфиров, объемной доли метилового спирта в спирте.

Однородность и стабильность образца проверялись в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17043-2013 и ГОСТ Р ИСО 13528-2010. Испытания на однородность и стабильность проведены аккредитованным испытательным центром ГКУ «Испытательный центр» (аттестат аккредитации RA.RU.21AG55 от 19.06.2017 г.). Статистическая обработка результатов испытаний проведена в соответствии с приложением В ГОСТ Р ИСО 13528-2010.

Материал ОПК МСИ-СП-18 расфасован в герметично закрытые стеклянные флаконы из темного стекла вместимостью 8 см<sup>3</sup>, дополнительно залитые парафином. Объем ОПК не менее 5 см<sup>3</sup>. На флакон нанесена этикетка с шифром, присвоенным Провайдером МСИ. Образцы были распределены случайным образом между участниками МСИ.

Образцы для контроля направлялись курьерскими службами в адрес участников МСИ. Нареканий по срокам доставки не поступало.

#### **6. Процедуры, используемые для статистического анализа данных**

Процедуры, используемые для статистического анализа данных, с учетом ГОСТ ISO/IEC 17043-2013 (приложение В) и ГОСТ Р ИСО 13528-2010 (приложение С и п. 5, 6, 7) включали в себя следующее:

##### **6.1. Определение приписанного значения и его стандартной неопределенности**

В качестве приписанных значений и его стандартной неопределенности приняты значения, установленные как «значение, согласованное участниками» (п. 5.6. ГОСТ Р ИСО 13528-2010 «Статистические методы. Применение при экспериментальной проверке компетентности посредством межлабораторных сравнительных испытаний») и вычисленные как робастные средние всех результатов, полученных участниками, с использованием алгоритма А по приложению С ГОСТ Р ИСО 13528-2010.

Оценку выбросов значений (наибольшего и наименьшего, а также двух наибольших и наименьших) проводили с использованием критерия Граббса (ч.2, п.7.3.4 ГОСТ Р ИСО 5725-2002). Выбросы исключались из установления приписанных значений, стандартной неопределенности и стандартного отклонения компетентности. Установленное приписанное значение и стандартная неопределенность приведены в таблице №1.

##### **6.2. Определение стандартного отклонения оценки компетентности**

Стандартное отклонение оценки компетентности ( $\hat{\sigma}$ ) представляет собой робастное стандартное отклонение, основанное на результатах участников программы проверки

квалификации, рассчитанное в соответствии с п. 6.6 ГОСТ Р ИСО 13528-2010. Установленное стандартное отклонение оценки компетентности приведено в таблице №1.

**Таблица №1 – приписанное значение, стандартная неопределенность, стандартное отклонение**

Образец	Спирт		
Шифр образца	МСИ-СП-18		
Контролируемый показатель	Массовая концентрация сивушного масла (в пересчете на безводный спирт), мг/дм <sup>3</sup>	Массовая концентрация сложных эфиров (в пересчете на безводный спирт), мг/дм <sup>3</sup>	Объемная доля метилового спирта (в пересчете на безводный спирт), %
Приписанное значение (X)	6,2303	0,8545	0,00099
Стандартная неопределенность приписанного значения (U <sub>x</sub> )	0,101	0,0696	0,000017
Стандартное отклонение оценки компетентности ( $\hat{\sigma}$ )	0,2679	0,1857	0,0000445

### 6.3. Расчет статистических показателей и интерпретация статистических показателей для оценки результатов участников

Заключение о качестве результатов измерений лаборатории выдавалось на основании значения Z-индекса.

$$Z = \frac{x-X}{\hat{\sigma}}, \text{ где}$$

x – результат лаборатории, указанный в протоколе участников программы;

X – приписанное значение показателя;

$\hat{\sigma}$  – стандартное отклонение оценки компетентности;

U<sub>x</sub> – стандартная неопределенность приписанного значения.

Интерпретация Z-индекса в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17043-2013 и ГОСТ Р ИСО 13528-2010:

При  $|Z| \leq 2$  – «сигнал отсутствует» (указывает на удовлетворительную характеристику функционирования лаборатории и не требует выполнения действий);

при  $2 < |Z| < 3$  – «сигнал предупреждения» (указывает на сомнительную характеристику функционирования лаборатории и требует выполнения предупреждающих действий);

при  $|Z| \geq 3$  – «сигнал действия» (указывает на неудовлетворительную характеристику функционирования лаборатории и требует выполнения корректирующих действий).

## **7. Результаты участников и оценки функционирования участников**

Результаты участников программы проверки квалификации и оценки функционирования участников представлены в сводной таблице (таблица №2).

## **8. Заключение**

Каждому участнику Провайдер предоставил заключение по результатам участия и свидетельство об участии в МСИ с указанием индивидуального кодового номера, присвоенного

лаборатории. Настоящий отчет тиражирован в электронном виде для каждого участника проверки квалификации (направлен на электронную почту).

Участникам, получившим сигналы действия и предупреждения, рекомендовано выяснить причины появления сигналов, осуществить корректирующие действия и задокументировать их, выяснить и устранить причины неудовлетворительных результатов.

Как правило, к наиболее вероятным причинам сомнительных (сигнал предупреждения) и неудовлетворительных (сигнал действия) результатов можно отнести:

- нарушение процедуры проведения пробоподготовки, измерений и неправильность обработки и предоставления полученных результатов;
- недостаточно точное соблюдение всех процедур, предусмотренных методиками испытаний;
- проблемы с оборудованием.

Начальник отдела  
проверки компетентности  
ООО «ЦМКТ «КОМПЕТЕНТНОСТЬ»

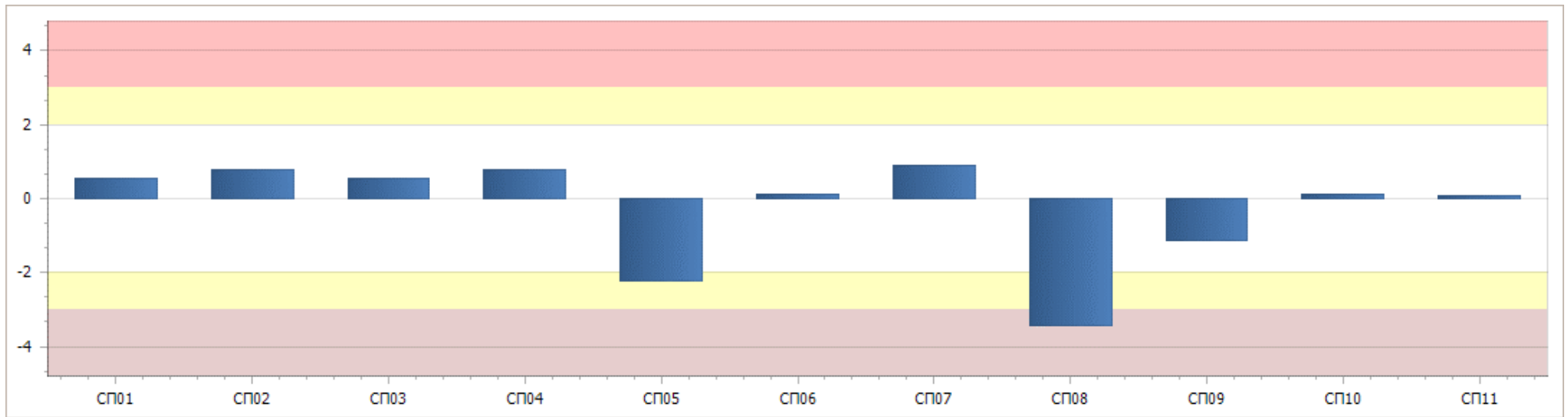


Е.Г.Мальшина

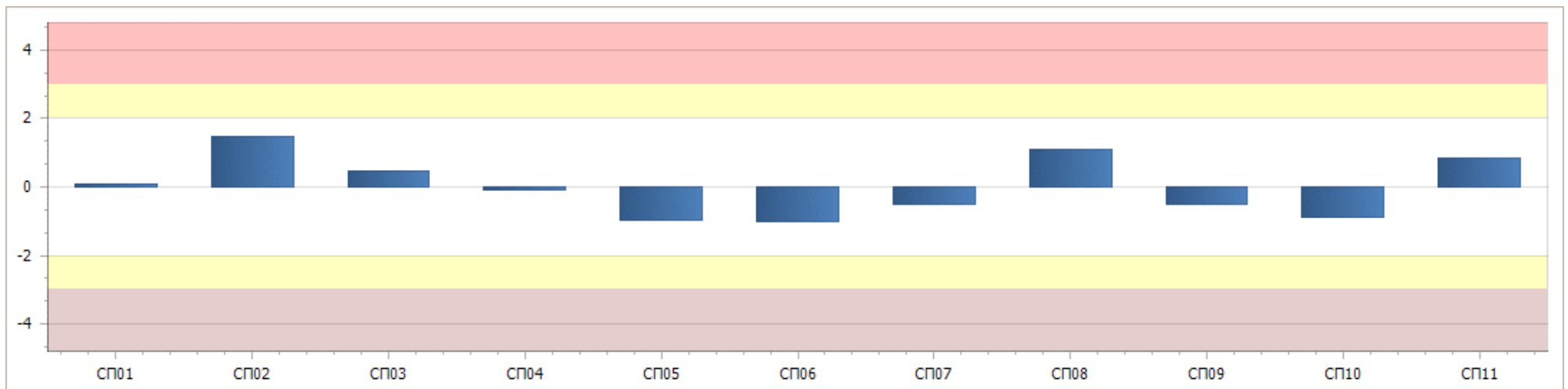
**Таблица №2 – Сводная таблица по результатам участия лабораторий  
в межлабораторных сличительных испытаниях по ППК № МСИ-СПИРТ-2018**

Код лаборатории	Результат измерения	Значение Z-индекса	Заключение	Результат измерения	Значение Z-индекса	Заключение	Результат измерения	Значение Z-индекса	Заключение
	Массовая концентрация сивушного масла (в пересчете на безводный спирт), мг/дм <sup>3</sup> 6,2303±0,1010			Массовая концентрация сложных эфиров (в пересчете на безводный спирт), мг/дм <sup>3</sup> 0,8545±0,0696			Объемная доля метилового спирта (в пересчете на безводный спирт), % 0,00099±0,000017		
СП01	6,38	0,6	С. отсутствует	0,87	0,1	С. отсутствует	0,00093	-1,3	С. отсутствует
СП02	6,44	0,8	С. отсутствует	1,13	1,5	С. отсутствует	0,00103	0,9	С. отсутствует
СП03	6,38	0,6	С. отсутствует	0,94	0,5	С. отсутствует	0,00103	0,9	С. отсутствует
СП04	6,44162	0,8	С. отсутствует	0,83922	-0,1	С. отсутствует	0,00105	1,3	С. отсутствует
СП05	5,63	-2,2	С. предупреждения	0,672	-1,0	С. отсутствует	0,00097	-0,4	С. отсутствует
СП06	6,26	0,1	С. отсутствует	0,665	-1,0	С. отсутствует	0,00097	-0,4	С. отсутствует
СП07	6,47	0,9	С. отсутствует	0,76	-0,5	С. отсутствует	0,00102	0,7	С. отсутствует
СП08	5,31	-3,4	С. действия	1,06	1,1	С. отсутствует	0,00096	-0,7	С. отсутствует
СП09	5,93	-1,1	С. отсутствует	0,76	-0,5	С. отсутствует	0,00098	-0,2	С. отсутствует
СП10	6,26	0,1	С. отсутствует	0,69	-0,9	С. отсутствует	0,00099	0,0	С. отсутствует
СП11	6,252	0,1	С. отсутствует	1,013	0,9	С. отсутствует	0,001017	0,6	С. отсутствует

**Штриховой график Z-индекса по показателю «Массовая концентрация сивушного масла (в пересчете на безводный спирт), мг/дм<sup>3</sup>»**



**Штриховой график Z-индекса по показателю «Массовая концентрация сложных эфиров (в пересчете на безводный спирт), мг/дм<sup>3</sup>»**



**Штриховой график Z-индекса по показателю «Объемная доля метилового спирта (в пересчете на безводный спирт), %»**

