



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель Провайдера ПК
К.Д. Скобелев

«11» марта 2024 г.

МП

**Программа проверки квалификации лабораторий посредством проведения
межлабораторных сравнительных испытаний образцов газа природного
Программа ПК «Газ природный-2024-1»**

1. Информационные данные о Провайдере проверки квалификации

Провайдер проверки квалификации входит в структуру Общества с ограниченной ответственностью (ООО «Авентин»).

Юридический/почтовый адрес: 115230, РФ, г. Москва, Каширское шоссе, дом 3, корпус 2, строение 9.

Координатор программы: Чащухин Алексей Сергеевич.

Контактный телефон: 8 (499)705-14-84, доб. 1001.

E-mail: a.chacshukhin@aventine.ru

Руководитель Провайдера: Скобелев Кирилл Дмитриевич.

2. Участники программы ПК

Участие в данной программе ПК целесообразно для лабораторий, выполняющих испытания угля, с целью оценки достоверности и правильности результатов испытаний.

Всем участникам необходимо пройти регистрацию в Системе-МСИ Онлайн по адресу: <https://ptp.aventine.ru>, следовать указаниям Инструкции по работе с Системой (направляется дополнительно) и предоставить полную и достоверную информацию, необходимую для работы в Личном кабинете Системы и участия в полном цикле Программы МСИ.



Важно! При подготовке заключительных документов по итогам участия в Программе проверки квалификации посредством МСИ координатор будет использовать информацию, предоставленную участником в Системе МСИ-Онлайн.

Для участия в программе ПК необходимо заполнить Заявку, форму которой можно запросить по: ptp@aventine.ru и направить в электронном виде по адресу: ptp@aventine.ru.

Минимальное количество участников данной программы - 6.¹

3. Образцы для контроля

Каждый образец для контроля (ОК) представляет собой образец жидких углеводородов соответствующего состава, расфасован в герметичную емкость из стекла, имеющую соответствующую маркировку - шифр.

Участнику программы направляется необходимое количество ОК, в соответствии с Заявкой.

В случае использования для определения показателей стандартных образцов утвержденного типа Провайдер ПК оставляет за собой право изменить количество материала ОК, необходимого для проведения ПК посредством МСИ.

Показатели и методы испытаний, по которым предлагается проанализировать ОК, приведены в таблице 1. Для проведения анализа лаборатории используют собственные средства измерений. Испытания по определению показателей желательно проводить всеми методами, перечисленными в таблице 1, однако каждый участник ПК может исключить из программы некоторые показатели в связи с отсутствием возможности их определения.

Таблица 1

№ п/п	Шифр образца	Объем, дм ³	Показатель	Диапазон определяемой величины	Метод испытаний
			Компонентный состав, молярная доля:		
1.	RM ГГП (1)	1	Гелий	0,001-0,2 %	ГОСТ 31371.7-2020
2.			Водород	0,001-0,2 %	
3.			Кислород	(0,005-2,0) %	

¹ При недостаточном количестве участников Провайдер переносит проведение испытаний, о чем дополнительно сообщается участникам.



№ п/п	Шифр образца	Объем, дм ³	Показатель	Диапазон определяемой величины	Метод испытаний			
4.			Азот	(0,005-15) %				
5.			Диоксид углерода	(0,005-10,0) %				
6.			Этан	(0,001-15,0) %				
7.			Пропан	(0,001-6,0) %				
8.			2-метилпропан (изобутан)	0,1-5,0 %				
9.			n-бутан	(0,001-15,0) %				
10.			2,2-диметилпропан (неопентан)	0,001-1,0 %				
11.			2-метилбутан (изопентан)	0,1-5,0%				
12.			n-пентан	(0,001-2,0)%				
13.			n-гексан	(0,001-1,0)%				
14.			бензол	0,1-20,0%				
15.			n-гептан	0,1-30,0%				
16.			метилбензол (толуол)	0,001-1,0 %				
17.			n-октан	0,001-0,05%				
18.			метан	(40,0-99,97)%				
19.			RM ГПП (2)	1		Объёмная теплота сгорания низшая	31,8 – 52,5 МДж/м ³	ГОСТ 31369–2021
20.						Объёмная теплота сгорания высшая	35,0 – 57,7 МДж/м ³	
21.						Число Воббе	41,2 – 54,5 МДж/м ³	
22.	Плотность	0,600 – 0,900 кг/м ³						
23.	RM ГПП (3)	1	Массовая концентрация показателей:		ГОСТ Р 53367–2009			
24.			Сероводород	1,0–50 мг/м ³				
25.			Метилмеркаптан	1,0–50 мг/м ³				
26.			Этилмеркаптан	1,0–50 мг/м ³				
27.			Пропилмеркаптан	1,0–50 мг/м ³				
28.			Изопропилмеркаптан	1,0–50 мг/м ³				
29.			Втор-бутилмеркаптан	1,0–50 мг/м ³				
30.			Трет-бутилмеркаптан	1,0–50 мг/м ³				
31.			Изобутилмеркаптан	1,0–50 мг/м ³				
32.			Бутилмеркаптан	1,0–50 мг/м ³				
33.			Карбонилсульфид	1,0–50 мг/м ³				
34.			Меркаптановая сера	1,0–50 мг/м ³				
35.	Общая сера	1,0–50 мг/м ³						

4. Стоимость

Стоимость участия в ПК:

- для RM ГПП (1) – 99 000 рублей;
- для RM ГПП (2) – 99 000 рублей;
- для RM ГПП (3):

- при выборе до 5 показателей стоимость составляет 150 000 руб.;
- при выборе до 12 показателей стоимость составляет 200 000 руб.



При выборе образцов RM ГПП (1) и RM ГПП (2) одновременно стоимость составит 220 000 руб.

При выборе всех образцов стоимость составит 300 000 руб.

Все цены указаны с учетом НДС (20%). В стоимость входят транспортные расходы – доставка образцов по адресу лаборатории транспортной компанией.

5. Этапы и сроки проведения программы ПК

В соответствии с Планом проведения проверок квалификации лабораторий посредством межлабораторных сравнительных испытаний на 2023–2024 гг. установлены следующие этапы и сроки реализации Программы:

№ этапа	Наименование этапа	Срок окончания этапа
I	Регистрация и подтверждение участия	30 октября 2023 г. - 30 марта 2024 г.
II	Предоставление ОК	01 апреля 2024 г. – 30 сентября 2024 г.
III	Получение результатов	10 апреля 2024 г. - 15 октября 2024 г.
IV	Выдача отчёта	01 ноября 2024 г. - 30 ноября 2024 г.

6. Условия проведения испытаний

Требования к условиям проведения испытаний:

-необходимость проведения по два определения параметра ($n = 2$);

-необходимость третьего определения при расхождении двух результатов, превышающем нормированный в документе по стандартизации предел повторяемости.

Испытания в каждой лаборатории проводятся в условиях повторяемости метода с целью установления степени согласованности независимых результатов испытаний.

7. Правила округления результатов испытаний

Результаты испытаний округляются в соответствии с требованиями НД на методы испытаний, а также в соответствии с МИ 1317–2004.

Провайдер оставляет за собой право запроса выдачи результатов испытаний с округлением, большим на порядок оговоренного методом испытаний.

8. Передача результатов Провайдеру ПК



Результаты испытаний отправляются на почту ptp@aventine.ru в виде скан-копии протокола испытаний не позднее, чем через 10 дней после получения образцов.

Оригиналы направляются в адрес ООО «Авентин» (с пометкой «МСИ»).

В протоколе необходимо указать:

- наименование предприятие и ИЛ (ИЦ), адрес, телефон, факс, e-mail ИЛ, номер аттестата аккредитации с указанием даты выдачи и срока действия (при наличии);
- номер протокола;
- шифр образца для контроля;
- даты получения образца для контроля и проведения испытаний;
- обозначение и наименование нормативного документа на метод испытаний;
- результаты единичных испытаний;
- тип или модель СИ, испытательного оборудования (например, термостатирующего устройства), предприятие-изготовитель;
- описание любых отклонений от процедуры испытаний (если они имели место);
- подписи руководителя лаборатории и ответственных исполнителей.

Протоколы испытаний, полученные Провайдером от участников ПК, являются конфиденциальной информацией. Уклонение от сговора и фальсификации - прямая обязанность участников.

Участники ПК несут личную ответственность за фальсификацию результатов испытаний, полученных при проведении ПК.

9. Обработка результатов

Статистическая обработка результатов ПК проводится в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50779.60–2017 (ИСО 13528:2015).

Оценка выборок на наличие грубых промахов проводится с использованием критерия Граббса.



Участие в данной программе предусматривает метрологическую прослеживаемость, путем обеспечения надлежащей валидации и верификации используемых методов при проведении ПК, обеспечения нахождения условий окружающей среды под достаточным контролем, чтобы обеспечивать надежный результат в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2019.

Оценка качества результатов испытаний, проведенных лабораториями-участниками ПК, выполняется с использованием количественных показателей z (z -индекс) в соответствии с п. Е.6 РМГ 103-2010 (п. 9.4. ГОСТ Р 50779.60-2017) по следующей формуле:

$$z = \frac{\bar{X} - X_{pt}}{\sigma_{pt}}$$

где \bar{X} – результат испытания;

X_{pt} – приписанное значение определяемого показателя, определяется по результатам программы;

σ_{pt} – стандартное отклонение оценки компетентности, применяемое для проверки качества проведения испытаний в лаборатории.

В случае применения в программе ПК стандартных образцов утвержденных типов (ГСО) в качестве приписанного значения для оценки результатов испытаний используется аттестованное значение определяемого показателя.

При отсутствии аттестованного значения ГСО по контролируемому показателю, а также в случае использования в качестве ОК контрольного образца и получении по контролируемому показателю согласованных результатов испытаний в количестве 11 шт. и более, приписанные значения показателя и его неопределенность определяются в соответствии с п. 6.2 ГОСТ Р ИСО 5725-5-2002, алгоритм А (аналогично Приложение С.3 ГОСТ Р 50779.60-2017), как робастные средние значения результатов испытаний, представленных участниками ПК. При получении меньшего количества согласованных результатов Провайдер может



использовать альтернативные методы определения приписанных значений при условии, что у них есть статистическое обоснование.

Интерпретация z-индексов проводится в соответствии с Приложением Е РМГ 103–2010:

z-индекс	Качество результатов испытаний, проведенных в лаборатории
$-2 \leq z \leq 2$	Удовлетворительное
$-3 \leq z < -2$; $2 < z \leq 3$	Сомнительное, подлежащее дополнительной проверке
$z < -3$	Неудовлетворительное

Каждый участник по окончании программы должен предоставить результаты испытаний в форме заключительного отчета по форме Провайдера ПК – ООО «Авентин». По результатам оценки полученной информации участник получает Свидетельство участника Программы проверки квалификации испытательных лабораторий, подписанное Провайдером ПК - ООО «Авентин», сводный отчет и заключение по результатам участия.

10. Требования к изготовлению, контролю качества и распределению образцов для ПК

Материал ОК представляет собой газ природный в стеклянных емкостях. Оценка однородности и стабильности ОК проверяется производителем.

ОК упаковываются в герметичную емкость из стекла. На каждую упаковку с материалом ОК наклеиваются этикетки, содержащие следующую информацию: - наименование Провайдера - шифр ОК.

При упаковке ОК Провайдер готовит дополнительные комплекты ОК на случай, если при транспортировке произойдет их утеря или повреждение. Если утеря или повреждение произошло по вине транспортной компании, дополнительный комплект направляется в адрес лаборатории-участника за счет Провайдера. Если утеря или повреждение произошли по вине лаборатории-участника, Провайдер направляет дополнительный комплект по согласованию с руководителем Провайдера после проведения работ по разногласиям.

11. Потенциальные источники ошибок



Ошибки при проведении ПК могут быть вызваны следующими факторами: несоблюдение требований при подготовке проб перед анализом; неудовлетворительное качество реагентов и стандартных образцов при градуировке и аттестации оборудования; нарушение в работе средств измерений и испытательного оборудования; ошибки при вычислении, ошибки записи; человеческий фактор.

12. Степень гласности результатов ПК

Результаты испытаний лабораторий представляются участникам ПК в отчете в зашифрованном виде. Помимо отчета, лаборатория получает персональное заключение, в котором приводятся сводные таблицы, оценки результатов испытаний и шифр данной лаборатории.

13. Условия хранения ОК

ОК должны храниться, включая хранение в процессе применения, в упакованном виде, обеспечивающем защиту от загрязнений, света и влаги, вдали от нагревательных приборов. При хранении образцов соблюдаются следующие условия:

- температура хранения – $(20 \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C})$;
- относительная влажность не более 80 %;
- место хранения – крытые складские или рабочие помещения (с учетом требований пожарной безопасности ГОСТ 12.1.007–76).

Программу разработал
Специалист по качеству ООО «Авентин»

Журавель Д.В.