



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель Провайдера ПК

К.Д. Скобелев



2022 г.

**Программа проверки квалификации лабораторий посредством  
проведения межлабораторных сравнительных испытаний образцов  
углерода технического**

**Программа ПК «Углерод технический-2023-1»**

**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: Чашухин Алексей Сергеевич.

Контактный телефон: 8 (499)705-14-84, доб. 11001.

E-mail: [a.chacshukhin@aventine.ru](mailto:a.chacshukhin@aventine.ru)

Руководитель Провайдера: Скобелев Кирилл Дмитриевич.

**2. Участники программы ПК**

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

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



Минимальное количество участников данной программы - 6.<sup>1</sup>

### 3. Образцы для контроля

Каждый образец для контроля (ОК) представляет собой образец порошка углерода технического, расфасованный в герметично закрывающиеся полиэтиленовые пакеты. ОК имеет соответствующую маркировку – шифр. Участнику программы направляется необходимое количество ОК, в соответствии с Заявкой.

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	Масса объединенной пробы, г.	Показатель	Диапазон определяемой величины	Метод испытаний
1.	RM CRBN (1)	1000	Удельная геометрическая поверхность	0 – 120 м <sup>2</sup> /г	ГОСТ 7885
2.			Удельная условная поверхность	0 – 5 м <sup>2</sup> /г	ГОСТ 7885
3.			Удельная внешняя поверхность	94 – 113 м <sup>2</sup> /г	ГОСТ 25699.2
4.			Йодное число	39 – 127 г/кг	ГОСТ 25699.3.
5.			Удельная абсорбционная поверхность	80 – 150 м <sup>2</sup> /г	ГОСТ 25699.4.
6.			Абсорбция дибутилфталата	60 – 115 см <sup>3</sup> /100г	ГОСТ 25699.5.
7.			рН водной суспензии	3,5 – 11	ГОСТ 25699.6
8.			Массовая доля потерь при 105 °С	0,35 – 1,50 %	ГОСТ 25699.7.
9.			Зольность	0,05 – 0,50 %	ГОСТ 25699.8.
10.			Массовая доля остатка после просева через сито	0,0010 – 0,0800 %	ГОСТ 25699.10.
11.			Массовая доля общей серы	0 – 1,1 %	ГОСТ 25699.9.
12.			Массовая доля пыли в гранулированном углероде	0 – 6 %	ГОСТ 25699.13.
13.			Насыпная плотность гранулированного углерода	310 – 420 кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 25699.14.

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



№ п/п	Шифр образца	Масса объединенной пробы, г.	Показатель	Диапазон определяемой величины	Метод испытаний
14.			Светопропускание толуольного экстракта	85 – 100 %	ГОСТ 25699.15.
15.			Прочность отдельных гранул	0,2 – 0,7 Н	ГОСТ 25699.16.
16.			Сопротивление гранул разрушению на аппарате ГИТ-1	69 – 89 %	ГОСТ 7885
17.			Массовая прочность гранул	3 – 25 кг	ГОСТ 7885
18.			Массовая доля пыли в гранулированном углероде на аппарате ГИТ-1	0 – 6 %	ГОСТ 7885

#### 4. Стоимость

Стоимость участия в ПК при выборе до 5 показателей составит 55 200 руб.

При выборе до 12 показателей стоимость участия составит 88 800 руб.

При выборе всех показателей стоимость участия составит 115 800 руб.

Стоимость участия в ПК по одному показателю составляет 11 700 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 2022-2023 год установлены следующие этапы и сроки реализации Программы:

№ этапа	Наименование этапа	Срок окончания этапа
I	Регистрация и подтверждение участия	01 октября 2022 г. - 30 марта 2023 г.
II	Предоставление ОК	01 июня 2023 г. – 30 сентября 2023 г.
III	Получение результатов	30 июня 2023 г. - 30 октября 2023 г.
IV	Выдача отчёта	30 августа 2023 г. - 30 ноября 2023 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](mailto: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, аппаратуры (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.

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;

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

При получении по контролируемому показателю согласованных результатов испытаний в количестве 11 шт. и более, приписанные значения показателей и их 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
$-2 < z < 2$	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 порошок углерода технического. Оценка однородности и стабильности ОК проверяется производителем.

ОК упаковываются в герметично закрывающиеся полиэтиленовые пакеты. На каждую упаковку с материалом ОК наклеиваются этикетки, содержащие следующую информацию: - наименование Провайдера - шифр ОК

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 калибровке и аттестации оборудования; нарушение в работе средств измерений и испытательного оборудования; ошибки при вычислении, 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 – не более 60 °С);
- относительная влажность не более 80 %;
- место хранения – крытые складские или рабочие помещения (с учетом требований пожарной безопасности ГОСТ 12.1.007–76).

Программу подготовил  
Специалист по качеству  
ООО «Авентин»

Кокурина Д.М.