

## Изменение № 1 ГОСТ Р 57036—2016 Нефтепродукты. Определение фракционного состава при атмосферном давлении

Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24.09.2019 № 755-ст

Дата введения — 2020—01—01

Предисловие. Пункт 4. Заменить слова: «АСТМ Д 86—15 «Стандартный метод испытания по дистилляции нефтепродуктов при атмосферном давлении» на «АСТМ Д 86—17 «Стандартный метод дистилляции нефтепродуктов и жидких топлив при атмосферном давлении»; «ASTM D 86—15 «Standard test method for distillation of petroleum products at atmospheric pressure» на «ASTM D 86—17 «Standard test method for distillation of petroleum products and liquid fuels at atmospheric pressure».

По всему тексту стандарта заменить слова: «температура конца перегонки» на «температура выпаривания».

Пункт 1.1. Заменить слова: «бензинов для автомобильных двигателей» на «топлив для автомобильных двигателей», «авиационных топлив для турбинных двигателей» на «топлив для реактивных двигателей»;

исключить слова: «(1-го и 2-го сортов)»;

примечание 1. Заменить слова: «25, 50 и 75 % об.» на «25 % об., 50 % об. и 75 % об.».

Пункт 2.3 дополнить нормативной ссылкой: «IP Standard methods for analysis and testing of petroleum and related products 1996 — Appendix A (IP Стандартные методы анализа и испытаний нефти и нефтепродуктов», 1996, приложение А)»;

сноску <sup>4)</sup> дополнить словами: «Метод по стандарту IP 123 эквивалентен методу по стандарту АСТМ Д 86, примененному в настоящем стандарте».

Пункт 3.1.8. Заменить слова: «от 75 до 85 % об.» на «от 75 % об. до 85 % об. (см. АСТМ Д 4175)».

Подпункт 3.1.11. Заменить слова: «загруженному образцу» на «объему введенного образца».

Подпункт 3.1.11.1. Заменить слова: «отгона» на «отогнанного продукта»; «количеству загруженного» на «объему введенного».

Подпункт 3.1.11.3. Заменить слово: «извлечения» на «отгона (выхода)».

Пункт 3.1.13 изложить в новой редакции:

«3.1.13 **скорость изменения (или наклон)** [rate of change (or slope)]: Изменение значения температуры за один процент выпаривания или отогнанного продукта (см. 13.1)».

Пункт 5.1. Заменить слова: «интервала кипения» на «пределов кипения».

Пункт 5.2. Заменить слова: «Диапазон кипения» на «Пределы кипения».

Пункт 5.5 изложить в новой редакции:

«5.5 Значения пределов кипения нефтепродуктов включают в спецификации, контракты, технологические процессы переработки/процессы контроля и используют для подтверждения соответствия установленным требованиям».

Пункт 6.1.1. Заменить слова: «баня для охлаждения» на «охлаждающая баня».

Пункт 6.3.1. Заменить слова: «АСТМ Е 1» на «стандартам АСТМ Е 1»; «АСТМ 7С» на «ASTM 7C»; «АСТМ 7F» на «ASTM 7F»; «АСТМ 8С» на «ASTM 8C»; «АСТМ 8F» на «ASTM 8F».

Пункт 6.4.1. Рисунок 3. Заменить размеры: « $\varnothing 9,6 \pm 0,5$ » на « $\varnothing 9,60 \pm 0,05$ »; « $2^{+0,1}$ » на « $2,0 \pm 0,1$ »; « $\triangleright 1:10$ » на « $\triangleright 1:10$ , шлиф NS 19/26».

Пункт 7.2.1. Таблица 2. Графа «Группа образца». Заменить слова: «от 9 до 21 °С» на «от 9 °С до 21 °С»; «от 48 до 70 °F» на «от 48 °F до 70 °F».

Раздел 7 дополнить подпунктом 7.2.1.3:

«7.2.1.3 При невозможности установить способ и условия отбора пробы, выполненного другой организацией, считают, что пробу отбирали в соответствии с 7.2».

Подпункт 7.4.1.2. Заменить слова: «9—21 °С» на «9 °С—21 °С».

Подпункт 7.4.1.3. Таблица 3. Графа «Параметр». Заменить слова: «Термометр АСТМ» на «Термометр ASTM».

Пункт 7.5.2. Заменить слова: «2 мин.» на «2 мин»; «от 0 до 10 °С» на «от 0 °С до 10 °С»; «от 1 до 10 °С» на «от 1 °С до 10 °С».

Пункт 8.2. Заменить слово: «выше» на «не ниже»;

Раздел 8 дополнить пунктом 8.2.2:

**«8.2.2 Образцы группы 4**

Для бани комнатной или более высокой температуры используют воду комнатной температуры, или горячую воду, или нагретый этиленгликоль».

Подраздел 9.1. Заменить слова: «Устройства для измерения температуры, не являющиеся указанными стеклянными ртутными термометрами» на «Системы измерения температуры, отличные от указанных стеклянных ртутных термометров».

Подпункт 9.1.2.2. Заменить слова: «х. ч.» на «ч. д. а.»; «реагенты» на «реактивы»;

примечание 11. Заменить слова: «ниже в зависимости от термометра и местоположения и могут отличаться для каждого термометра» на «ниже и в зависимости от термометра и местоположения могут различаться для каждого термометра» (два раза).

Пункт 9.2.1. Заменить слова: «от 5 до 100 %» на «от 5 % до 100 %».

Пункт 9.2.2. Заменить слова: «в соответствии с 6.6» на «(6.6)».

Пункт 10.3.1. Заменить слова: «9—21 °С» на «9 °С—21 °С»; «(по» на «(определяемой по».

Пункт 10.6. Заменить слово: «в трубу» на «в трубку» (два раза).

Пункт 10.8.1. Заменить слова: «не касается» на «не должен касаться»; «Записывают время начала кипения» на «Записывают время начала перегонки».

Раздел 10 дополнить подпунктом 10.11.1 (перед примечанием 17):

«10.11.1 В контексте данного метода испытаний термин «Постоянная средняя скорость отгона» обозначает следующее: нагрет перегонной колбы следует регулировать таким образом, чтобы обеспечить как можно более равномерный поток конденсата, что затем обеспечит наилучшую прецизионность результатов испытания. Однако испытания могут проходить при одной или более кратковременных скоростях отгона, отличающихся от скорости 4—5 см<sup>3</sup>/мин, указанной в 10.11 и таблице 5, что является обычным явлением для некоторых типов проб. Данные периоды кратковременных отклонений скорости могут сохраняться во время конденсации нескольких процентов конденсата до тех пор, пока кривая температуры снова не станет постоянной, и могут возникать несколько раз в течение всего периода конденсации. Кратковременных отклонений не должно быть на протяжении всего периода конденсации, и, как правило, они не должны возникать для конденсации более чем десяти объемных процентов подряд. Периоды кратковременных отклонений значительно сказываются на прецизионности определения температуры. Если общая рассчитанная средняя скорость конденсации от 5 % отгона до 5 см<sup>3</sup> остатка находится в пределах заданной скорости, это соответствует требованию 10.11 и таблицы 5. Например, пробы, содержащие 10 % смеси топливного этанола или демонстрирующие значительное изменение кривой температуры в точках во время перегонки, могут показывать кратковременную скорость конденсации, которая отличается от скорости 4—5 см<sup>3</sup>/мин, указанной в 10.11 и таблице 5»;

примечание 17. Заменить слова: «явление может продолжаться» на «явление может быть связано с наличием следов воды в образце и может продолжаться».

Пункт 10.14.3. Заменить слова: «5, 15, 85 и 95 %» на «5 % об., 15 % об., 85 % об. и 95 % об.»; «от 10 до 90 %» на «от 10 % об. до 90 % об.».

Подпункт 10.14.3.1. Заменить слова: «авиационных турбинных топлив» на «топлив для реактивных двигателей».

Пункт 10.14.4. Экспликацию к формулам (1), (2) изложить в новой редакции:

«где  $C_2$  — значение температуры, соответствующее заданному проценту отгона, °С;

$C_1$  — значение температуры, соответствующее проценту отгона, предшествующему заданному проценту отгона, °С;

$V_2$  — заданный объем отгона, % об.;

$V_1$  — объем отгона, предшествующий заданному проценту отгона, % об.;

$C_3$  — значение температуры, соответствующее проценту отгона, следующему за заданным процентом отгона, °С;

$V_3$  — объем отгона, следующий за заданным процентом отгона, % об.;

$F_2$  — значение температуры, соответствующее заданному проценту отгона, °F;

$F_1$  — значение температуры, соответствующее проценту отгона, предшествующему заданному значению отгона, °F;

$F_3$  — значение температуры, соответствующее проценту отгона, следующему за заданным значением отгона, °F».

Пункт 10.16. Примечание 21. Заменить слова: «повторяют этот цикл, несмотря на то что» на «повторяя этот цикл, когда».

Пункт 10.17.1. Заменить слова: «2 мин.» на «2 мин»; «см<sup>3</sup>» на «см<sup>3</sup>».

Пункт 10.17.2. Заменить слова: «только» на «менее чем»; «с точностью до 0,1 см<sup>3</sup>» на «с точностью до первого десятичного знака».

Пункт 11.1. Заменить слово: «извлечения» на «отгона» (два раза).

Пункт 11.3. Четвертый абзац изложить в новой редакции:

«Поправки алгебраически прибавляют к наблюдаемым значениям температуры. После введения поправок и округления каждого результата с точностью до 0,5 °С (1,0 °F) или 0,1 °С (0,2 °F) в соответствии с применяемым аппаратом во всех дальнейших расчетах и записях следует использовать скорректированные показания термометра».

Пункт 11.4. Заменить слова: «фактические потери» на «полученные потери»; «*L* — наблюдаемые потери» на «*L* — потери при испытании».

Пункт 11.4.1. Заменить слова: «*L* — процент наблюдаемых потерь» на «*L* — потери при испытании».

Пункт 11.6. Заменить слова: «0,1 % по объему» на «0,1 % об.»;

Пункт 11.6.2. Примечание 27. Заменить слова: «арифметический метод» на «арифметическую процедуру».

Пункт 11.6.3. Заменить слова: «не более 0,1 % по объему» на «0,1 % об. или менее»; исключить слова: «, ближайшего объема».

Пункт 12.7. Заменить слова: «Для бензина или другого продукта, отнесенного к группе 1, для которого процент потерь более чем 2,0, целесообразно в протоколе указать зависимость показаний температуры от процента отогнанного продукта» на «Рекомендуется в протоколе за основу брать зависимость между показаниями температуры и процентом испаренного вещества, если отобрана проба бензина или иного продукта из группы 1 или если наблюдаемые потери превышают 2,0 % об.».

Раздел 13 изложить в новой редакции:

### «13 Прецизионность и смещение

#### 13.1 Прецизионность (группы 1—3, автоматический метод)

Прецизионность метода установлена на основе статистической обработки результатов межлабораторных испытаний<sup>8)</sup>.

Примечание 28 — Прецизионность была установлена по данным, полученным на автоматическом приборе, соответствующем настоящему стандарту. Типичные примеры прецизионности для ручного прибора могут быть рассчитаны на основе информации, приведенной в приложении А4 (см. А4.10).

Примечание 29 — Информация о прецизионности определения процента выпаривания или процента отогнанного продукта при заданной температуре приведена в приложении А4.

Примечание 30 — Для лигроинов, растворителей и других аналогичных материалов, для которых указывают процент отогнанного продукта и процент потерь обычно менее одного процента, значения температуры для процента отогнанного продукта можно считать идентичными значениям температуры для процента выпаривания, и прецизионность можно рассчитать, как показано для групп 1—3.

##### 13.1.1 Повторяемость

Расхождение между последовательными результатами, полученными одним и тем же оператором с использованием одной и той же аппаратуры при постоянных условиях работы на идентичном испытуемом материале, при длительной работе и выполнении метода в соответствии с установленной процедурой, может превышать приведенные в таблице 7 значения только в одном случае из двадцати.

Таблица 7 — Повторяемость и воспроизводимость для автоматического метода, группы 1—3 (применимый диапазон температур от 20 °С до 260 °С)

Процент выпаривания	Повторяемость, °С	Воспроизводимость, °С
IBP	2,7	4,7
5	$1,4 + 2,8(0,43Sc + 0,24)$	$2,5 + 2,8(0,43Sc + 0,24)$
10	$0,9 + 2,8(0,43Sc + 0,24)$	$1,9 + 2,8(0,43Sc + 0,24)$

<sup>8)</sup> Подтверждающие данные хранятся в ASTM International Headquarters и могут быть получены при запросе исследовательского отчета RR:D02-1807. Следует обратиться в службу поддержки клиентов ASTM по e-mail: [service@astm.org](mailto:service@astm.org).

Окончание таблицы 7

Процент выпаривания	Повторяемость, °С	Воспроизводимость, °С
20	$0,9 + 2,8(0,43Sc + 0,24)$	$2,0 + 2,8(0,43Sc + 0,24)$
30	$0,8 + 2,8(0,43Sc + 0,24)$	$1,8 + 2,8(0,43Sc + 0,24)$
40	$0,9 + 2,8(0,43Sc + 0,24)$	$2,0 + 2,8(0,43Sc + 0,24)$
50	$1,0 + 2,8(0,43Sc + 0,24)$	$1,9 + 2,8(0,43Sc + 0,24)$
60	$1,1 + 2,8(0,43Sc + 0,24)$	$2,0 + 2,8(0,43Sc + 0,24)$
70	$1,5 + 2,8(0,43Sc + 0,24)$	$2,1 + 2,8(0,43Sc + 0,24)$
80	$1,1 + 2,8(0,43Sc + 0,24)$	$2,0 + 2,8(0,43Sc + 0,24)$
90	$1,8 + 2,8(0,43Sc + 0,24)$	$2,8 + 2,8(0,43Sc + 0,24)$
95	$2,0 + 2,8(0,43Sc + 0,24)$	$3,6 + 2,8(0,43Sc + 0,24)$
FBP	3,3	7,1

Примечание — Sc — наклон (или скорость изменения температуры) в градусах Цельсия, рассчитанный по А4.10.1.

### 13.1.2 Воспроизводимость

Расхождение между двумя отдельными и независимыми результатами, полученными разными операторами, работающими в разных лабораториях на идентичном испытуемом материале, при длительной работе и выполнении метода в соответствии с установленной процедурой, может превышать приведенные в таблице 7 значения только в одном случае из двадцати.

13.1.3 Положения по прецизионности были получены на основе результатов программы межлабораторных испытаний 2010 г.<sup>8)</sup> Участвовали двадцать шесть лабораторий, был испытан двадцать один набор проб, состоящих из изготовленных по спецификации бензинов, как обычных, так и содержащих оксигенаты, некоторые из них содержали до 20 % этанола. Охваченный температурный интервал составил от 20 °С до 220 °С. Информация о типе проб и их средних температурах кипения приведена в исследовательском отчете.

### 13.2 Прецизионность (группа 4, автоматический метод)

Прецизионность метода установлена на основе статистической обработки результатов межлабораторных испытаний<sup>9)</sup>.

Примечание 31 — Информация о прецизионности определения процента выпаривания или процента отогнанного продукта при заданной температуре приведена в приложении А4.

#### 13.2.1 Повторяемость

Расхождение между последовательными результатами, полученными одним и тем же оператором с использованием одной и той же аппаратуры при постоянных условиях работы на идентичном испытуемом материале, при длительной работе и выполнении метода в соответствии с установленной процедурой, может превышать приведенные в таблице 8 значения только в одном случае из двадцати.

Таблица 8 — Повторяемость и воспроизводимость для группы 4, автоматический метод<sup>А)</sup>

Процент отогнанного продукта, %	Повторяемость, °С	Воспроизводимость, °С	Применимый диапазон температур, °С
FBP	0,018T	0,055T	От 145 до 220
5	0,0109T	0,03T	От 160 до 255
10	0,0094T	0,022T	От 160 до 265
20	0,00728T	0,0208T	От 175 до 275

<sup>9)</sup> Подтверждающие данные (результаты проведения программы межлабораторных испытаний 2005 г.) хранятся в ASTM International Headquarters и могут быть получены при запросе исследовательского отчета RR:D02-1621.

Окончание таблицы 8

Процент отогнанного продукта, %	Повторяемость, °С	Воспроизводимость, °С	Применимый диапазон температур, °С
30	0,00582 <i>T</i>	0,0165 <i>T</i>	От 185 до 285
40	0,005 <i>T</i>	0,014 <i>T</i>	От 195 до 290
50	1,0	3,0	От 170 до 295
60	0,00357 <i>T</i>	0,0117 <i>T</i>	От 220 до 305
70	0,00355 <i>T</i>	0,0125 <i>T</i>	От 230 до 315
80	0,00377 <i>T</i>	0,0136 <i>T</i>	От 240 до 325
90	0,0041 <i>T</i>	0,015 <i>T</i>	От 180 до 340
95	0,01318( <i>T</i> -140)	0,04105( <i>T</i> -140)	От 260 до 360
FBP	2,2	7,1	От 195 до 365

А) Таблицы с рассчитанными значениями повторяемости и воспроизводимости приведены в приложении А1.  
Примечание — *T* — температура для процента отогнанного продукта в указанном применимом диапазоне.

### 13.2.2 Воспроизводимость

Расхождение между двумя отдельными и независимыми результатами, полученными различными операторами, работающими в различных лабораториях на идентичном испытуемом материале, при длительной работе и выполнении метода в соответствии с установленной процедурой, может превышать приведенные в таблице 8 значения только в одном случае из двадцати.

13.2.3 Положения по прецизионности были получены на основе результатов программы межлабораторных испытаний 2005 г.<sup>9)</sup> Участвовали шестнадцать лабораторий, были испытаны наборы проб, состоящие из: изготовленных по спецификации дизельных топлив, включая биодизельные смеси В5 и В20; изготовленных по спецификации печных топлив, топлив для реактивных двигателей, судовых топлив, минеральных растворителей и толуола. Охваченный температурный интервал составил от 145 °С до 365 °С. Информация о типе проб и их средних температурах кипения приведена в исследовательском отчете.

### 13.3 Смещение

13.3.1 Смещение не было определено из-за отсутствия принятого эталонного материала, подходящего для определения смещения для данных методов испытаний.

### 13.3.2 Относительное смещение между результатами, полученными на ручных и автоматических приборах

Межлабораторные испытания<sup>6)</sup>, проведенные в 2003 г. с использованием ручных и автоматических приборов, показали отсутствие статистически значимого смещения между результатами, полученными на ручных и автоматических приборах.

Примечание 32 — Информация о применении и использовании перегонных колб из боросиликатного стекла и кварца приведена в А2.1, приложение А2».

Приложение А1. Таблицу А1.1 изложить в новой редакции:

«Таблица А1.1 — Повторяемость *r* и воспроизводимость *R*, полученные с использованием автоматического аппарата для образцов группы 4

Температура отгона, °С	Повторяемость <i>r</i>	Воспроизводимость <i>R</i>
при IBP, IBP_GRP4		
145	2,61	7,98
150	2,70	8,25

Продолжение таблицы А1.1

Температура отгона, °С	Повторяемость $r$	Воспроизводимость $R$
155	2,79	8,53
160	2,88	8,80
165	2,97	9,08
170	3,06	9,35
175	3,15	9,63
180	3,24	9,90
185	3,33	10,18
190	3,42	10,45
195	3,51	10,73
200	3,60	11,00
205	3,69	11,28
210	3,78	11,55
215	3,87	11,83
220	3,96	12,10
5 %, T5_GRP4		
160	1,74	4,80
165	1,80	4,95
170	1,85	5,10
175	1,91	5,25
180	1,96	5,40
185	2,02	5,55
190	2,07	5,70
195	2,13	5,85
200	2,18	6,00
205	2,23	6,15
210	2,29	6,30
215	2,34	6,45
220	2,40	6,60
225	2,45	6,75
230	2,51	6,90
235	2,56	7,05
240	2,62	7,20
245	2,67	7,35
250	2,73	7,50
255	2,78	7,65

Продолжение таблицы А1.1

Температура отгона, °С	Повторяемость $r$	Воспроизводимость $R$
10 %, T10_GRP4		
160	1,50	3,52
165	1,55	3,63
170	1,60	3,74
175	1,65	3,85
180	1,69	3,96
185	1,74	4,07
190	1,79	4,18
195	1,83	4,29
200	1,88	4,40
205	1,93	4,51
210	1,97	4,62
215	2,02	4,73
220	2,07	4,84
225	2,12	4,95
230	2,16	5,06
235	2,21	5,17
240	2,26	5,28
245	2,30	5,39
250	2,35	5,50
255	2,40	5,61
260	2,44	5,72
265	2,49	5,83
20 %, T20_GRP4		
175	1,27	3,64
180	1,31	3,74
185	1,35	3,85
190	1,38	3,95
195	1,42	4,06
200	1,46	4,16
205	1,49	4,26
210	1,53	4,37
215	1,57	4,47
220	1,60	4,58
225	1,64	4,68

Продолжение таблицы А1.1

Температура отгона, °С	Повторяемость $r$	Воспроизводимость $R$
230	1,67	4,78
235	1,71	4,89
240	1,75	4,99
245	1,78	5,10
250	1,82	5,20
255	1,86	5,30
260	1,89	5,41
265	1,93	5,51
270	1,97	5,62
275	2,00	5,72
30 %, T30_GRP4		
185	1,08	3,05
190	1,11	3,14
195	1,13	3,22
200	1,16	3,30
205	1,19	3,38
210	1,22	3,47
215	1,25	3,55
220	1,28	3,63
225	1,31	3,71
230	1,34	3,80
235	1,37	3,88
240	1,40	3,96
245	1,43	4,04
250	1,46	4,13
255	1,48	4,21
260	1,51	4,29
265	1,54	4,37
270	1,57	4,46
275	1,60	4,54
280	1,63	4,62
285	1,66	4,70
40 %, T40_GRP4		
195	0,98	2,73
200	1,00	2,80

Продолжение таблицы А1.1

Температура отгона, °С	Повторяемость $r$	Воспроизводимость $R$
205	1,03	2,87
210	1,05	2,94
215	1,08	3,01
220	1,10	3,08
225	1,13	3,15
230	1,15	3,22
235	1,18	3,29
240	1,20	3,36
245	1,23	3,43
250	1,25	3,50
255	1,28	3,57
260	1,30	3,64
265	1,33	3,71
270	1,35	3,78
275	1,38	3,85
280	1,40	3,92
285	1,43	3,99
290	1,45	4,06
50 %, T50_GRP4		
170—295	1,0	3,0
60 %, T60_GRP4		
220	0,79	2,57
225	0,80	2,63
230	0,82	2,69
235	0,84	2,75
240	0,86	2,81
245	0,87	2,87
250	0,89	2,93
255	0,91	2,98
260	0,93	3,04
265	0,95	3,10
270	0,96	3,16
275	0,98	3,22
280	1,00	3,28
285	1,02	3,33
290	1,04	3,39

Продолжение таблицы А1.1

Температура отгона, °С	Повторяемость $r$	Воспроизводимость $R$
295	1,05	3,45
300	1,07	3,51
305	1,09	3,57
70 %, T70_GRP4		
230	0,82	2,88
235	0,83	2,94
240	0,85	3,00
245	0,87	3,06
250	0,89	3,13
255	0,91	3,19
260	0,92	3,25
265	0,94	3,31
270	0,96	3,38
275	0,98	3,44
280	0,99	3,50
285	1,01	3,56
290	1,03	3,63
295	1,05	3,69
300	1,07	3,75
305	1,08	3,81
310	1,10	3,88
315	1,12	3,94
80 %, T80_GRP4		
240	0,90	3,26
245	0,92	3,33
250	0,94	3,40
255	0,96	3,47
260	0,98	3,54
265	1,00	3,60
270	1,02	3,67
275	1,04	3,74
280	1,06	3,81
285	1,07	3,88
290	1,09	3,94
295	1,11	4,01

Продолжение таблицы А1.1

Температура отгона, °С	Повторяемость $r$	Воспроизводимость $R$
300	1,13	4,08
305	1,15	4,15
310	1,17	4,22
315	1,19	4,28
320	1,21	4,35
325	1,23	4,42
90 %, T90_GRP4		
180	0,74	2,70
185	0,76	2,78
190	0,78	2,85
195	0,80	2,93
200	0,82	3,00
205	0,84	3,08
210	0,86	3,15
215	0,88	3,23
220	0,90	3,30
225	0,92	3,38
230	0,94	3,45
235	0,96	3,53
240	0,98	3,60
245	1,00	3,68
250	1,03	3,75
255	1,05	3,83
260	1,07	3,90
265	1,09	3,98
270	1,11	4,05
275	1,13	4,13
280	1,15	4,20
285	1,17	4,28
290	1,19	4,35
295	1,21	4,43
300	1,23	4,50
305	1,25	4,58
310	1,27	4,65

Окончание таблицы А1.1

Температура отгона, °С	Повторяемость $r$	Воспроизводимость $R$
315	1,29	4,73
320	1,31	4,80
325	1,33	4,88
330	1,35	4,95
335	1,37	5,03
340	1,39	5,10
95 %, T95_GRP4		
260	1,58	4,93
265	1,65	5,13
270	1,71	5,34
275	1,78	5,54
280	1,85	5,75
285	1,91	5,95
290	1,98	6,16
295	2,04	6,36
300	2,11	6,57
305	2,17	6,77
310	2,24	6,98
315	2,31	7,18
320	2,37	7,39
325	2,44	7,59
330	2,50	7,80
335	2,57	8,00
340	2,64	8,21
345	2,70	8,42
350	2,77	8,62
355	2,83	8,83
360	2,90	9,03
при FBP, FBP_GRP4		
195—365	2,2	7,1

Приложение А2. Подраздел А2.1. Рисунок А2.1. Заменить слово: «муфта» на «стеклянный шлиф».  
Пункт А2.1.1. Заменить слово: «данны<sup>9</sup>» на «данны<sup>10</sup>»; заменить номер сноски: <sup>9</sup>) на <sup>10</sup>);  
заменить слова: «авиационного топлива для турбинных двигателей» на «топлив для реактивных двигателей»; «незначительная корректировка» на «поправка».

Пункты А2.1.1.1 и А2.1.1.2 изложить в новой редакции:

«А2.1.1.1 Для автомобильного бензина в диапазоне температур от 25 °С до 220 °С значение для колбы из боросиликатного стекла определяют по формуле

$$\begin{aligned} & \text{Значение для колбы из боросиликатного стекла} = \\ & = 1,0054 \times \text{Значение для колбы из кварцевого стекла} - 0,73. \end{aligned} \quad (\text{А2.1})$$

А2.1.1.2 Для керосина, топлива для реактивных двигателей, мазута и дизельного топлива в диапазоне температур от 140 °С до 350 °С значение для колбы из боросиликатного стекла определяют по формуле

$$\begin{aligned} & \text{Значение для колбы из боросиликатного стекла} = \\ & = \text{Значение для колбы из кварцевого стекла} + 0,40. \end{aligned} \quad (\text{А2.2}).$$

Пункт А2.3.1. Заменить слова: «обеспечивает защиту оператора и свободный доступ» на «должен обеспечивать защиту оператора, но при этом предоставлять свободный доступ»; «(22 номер)» на «(22 калибр)»; «температурой в конце перегонки» на «температурой выпаривания».

Пункт А2.3.2. Заменить слова: «(22 номер)» на «(22 калибр)»; «температурой в конце перегонки» на «температурой выпаривания».

Пункт А2.7. Заменить слова: «горизонтальных плоскостях» на «горизонтальной плоскости»; исключить слова: «на прокладке».

Пункт А2.8. Заменить слова: «пластины и дна» на «пластины с дном».

Пункт А2.9.1. Заменить слова: «с отметки не более 5 см<sup>3</sup>» на «с отметки 5 см<sup>3</sup> или менее».

Рисунок А2.4. Примечание 1. Заменить слова: «с отметки не более 5 см<sup>3</sup>» на «с отметки 5 см<sup>3</sup> или менее».

Приложение А3. Пункт А3.1. Заменить слово: «кожуха» на «кожухе».

Приложение А4. Пункт А4.1. Примечание А4.1. Заменить слова: «процедуры сложной модели» на «комплексной типовой методики».

Пункт А4.5.2.1. Заменить слова: «2 мин.» на «2 мин».

Пункт А4.10.1 дополнить примечанием А4.2:

«П р и м е ч а н и е А4.2 — Наклон может оказывать значительное влияние на прецизионность результатов для некоторых проб, обычно для содержащих оксигенаты, и прецизионность, вычисленная с использованием значений таблицы А4.3, может не отражать все подобные случаи. Это может быть связано с изменением состава пробы, в результате чего наклон быстро изменяется в коротком интервале. Это изменение может происходить при увеличении значения данных или до, или после расчетной точки данных».

Пункт А4.10.1.4. Заменить слова: «конечная температура» на «температура конца кипения»; «при конечной температуре» на «при температуре конца кипения»; «до конечной температуры» на «до температуры конца кипения».

Пункт А4.10.3. Формула (А4.5). Знаменатель дроби. Заменить обозначение: « $(S_F)_F$ » на « $(S_F)$ ».

Приложение Х1. Пункт Х1.2.1. Формула (Х1.6). Заменить значение: «93,1» на «93,4».

Приложение Х2. Пункт Х2.2.3. Заменить слово: «объема» на «воспроизводимости объема выпаривания».

Приложение Х4. Пункты Х4.2 и Х4.3. Заменить слова: «термометра АСТМ» на «термометра ASTM».

(ИУС № 12 2019 г.)