



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ И МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ»
(ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель генерального директора
ФБУ «Ростест-Москва»



А.Д. Меньшиков

М.п.

«07» октября 2019 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

СИСТЕМЫ УЧЕТА ГСМ ЖЛТЕХ

Методика поверки

РТ-МП-3519-449-2016

с Изменением № 1

г. Москва
2019 г.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на системы учета ГСМ ЖЛТЕХ (далее – система), изготовленные ООО «ПРОМТЕХ», г. Москва, и устанавливает объём и методы их первичной и периодической поверок.

1.2 Интервал между поверками – 2 года.

(Измененная редакция. Изм. № 1)

2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки системы выполняются операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1– Операции поверки

| Наименование операции | Номер пункта методики поверки | Проведение операции при: | |
|---|-------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| | | первичной поверке | периодической поверке |
| Внешний осмотр | 6.1 | да | да |
| Проверка герметичности | 6.2 | да | да |
| Опробование | 6.3 | да | да |
| Определение номинального расхода | 6.4 | да | да |
| Определение погрешности | 6.5 | да | да |
| Проверка достоверности передачи результатов измерений от комплекта ЖЛТЕХ на стационарный комплект ЖЛТЕХ-901.М | 6.6 | да | да |

3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 Основные средства поверки указаны в таблице 2.

Таблица 2 – Основные средства поверки

| Номер пункта методики поверки | Наименование и тип основных средств поверки |
|-------------------------------|---|
| 6.4, 6.5 | Эталонные мерники 2 - го разряда по ГОСТ 8.400-2013, номинальная вместимость 10, 20, 50, 100 дм ³ |
| 6.4, 6.5 | Весы электронные, класс высокий по ГОСТ OIML R 76-1-2011 |
| 6.4, 6.5 | Секундомер электронный «Интеграл С-01», Госреестр № 44154-10 |
| 6.4, 6.5 | Термометр цифровой малогабаритный ТЦМ 9410, Госреестр № 32156-06 |
| 6.4, 6.5 | Измеритель плотности жидкостей вибрационный ВИП-2МР, Госреестр № 27163-09, погрешность ±0,1 кг/м ³ |
| 6.4, 6.5 | Прибор комбинированный Testo-610, Госреестр № 38735-08 |
| 6.4, 6.5 | Барометр-анероид метеорологический БАММ-1, Госреестр № 5738-76 |

Примечание – Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого средства измерений с требуемой точностью.

Таблица 2 (Измененная редакция, Изм. № 1)

3.2 Средства поверки должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки должны выполняться следующие требования безопасности:

- к проведению поверки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и имеющие группу по технике электробезопасности не ниже второй;
- вся аппаратура, питающаяся от сети переменного тока, должна быть заземлена;
- все разъёмные соединения линий электропитания и линий связи должны быть исправны;
- соблюдать требования безопасности, указанные в документации на систему, применяемое средство поверки и вспомогательное оборудование;
- поверитель должен соблюдать правила пожарной безопасности, действующие на предприятии.

5 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- относительная влажность окружающего воздуха не более 95 %;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа;
- температура окружающей среды при первичной поверке (20 ± 5) °С;
- температура окружающей среды от минус 40 °С до плюс 40 °С;
- температура поверочной среды от минус 40 °С плюс 40 °С.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре проверяется:

- соответствие комплектности системы требованиям паспорта;
- отсутствие механических повреждений, не позволяющих провести поверку;
- отсутствие дефектов, препятствующих чтению надписей, маркировки, дисплея.

Проверить соответствие идентификационных данных программного обеспечения (ПО).

Для этого необходимо выполнить следующее:

- подключится к отсчетному устройству при помощи блока сопряжения RS485/USB, используя программу «Настройка- Топаз (универсальная)»;
- в программе «Настройка- Топаз (универсальная)» выбрать вкладку «Параметры» и нажать кнопку «Считать все»;

– проверить соответствие идентификационных данных ПО приведённым в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|------------------|
| Идентификационное наименование ПО | Топаз (K1E) |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже 501 |
| Цифровой идентификатор ПО | 5BA9 hex (23465) |

6.2 Проверка герметичности

Герметичность системы проверяют под давлением, создаваемым насосом при закрытом раздаточном кране комплекта ЖЛТЕХ. При проверке герметичности включают насос, заполняют гидравлическую систему топливом и закрывают раздаточный кран.

После выдержки под давлением, при работающем насосе в течение 3 мин, останавливают насос и, не открывая раздаточного крана, выдерживают систему в течение 1 мин, после чего осматривают места соединений.

Систему считают герметичной, если при осмотре соединений комплекта ЖЛТЕХ и раздаточного крана не обнаружено следов течи топлива.

6.3 Опробование

Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- записывают показания счетчика суммарного учета n с отчетного устройства комплекта ЖЛТЕХ при помощи блока сопряжения RS485/USB, используя программу «Настройка 106K1E»;
- выдают установленную задающим устройством дозу;
- записывают показания счетчика разового учета q с дисплея комплекта ЖЛТЕХ;
- записывают показания счетчика суммарного учета n_1 с отчетного устройства комплекта ЖЛТЕХ при помощи блока сопряжения RS485/USB, используя программу «Настройка 106K1E»;
- определяют значение выданной дозы по формуле

$$n_1 - n = q_1, \quad (1)$$

где q_1 - значение дозы, отсчитанное счетчиком суммарного учета, должно быть равно значению q , л.

Допускается совместить выполнение операции по п. 6.3 с операцией по п. 6.4.

Результат считается положительным, если величина отпущенной дозы, зафиксированная по счетчику суммарного учета, соответствует счетчику разового учета.

Результат записывают в протокол поверки.

6.4 Определение погрешности

6.4.1 Определение относительной погрешности системы при измерениях объема проводят двукратным измерением выдаваемых доз топлива, указанных в таблице 4, путем непосредственного сличения показаний комплекта ЖЛТЕХ с показанием мерников. При поверке, мерники заполняют в один прием, непосредственно из полностью открытого раздаточного крана комплекта ЖЛТЕХ в последовательности, указанной ниже:

- патрубок раздаточного крана вставляют в горловину пеногасителя мерника;
- указатель разового учета устанавливают в исходное положение и открывают раздаточный кран;
- задают дозы выдачи топлива;
- выдача дозы в мерник прекращается автоматически, после чего рычаг раздаточного крана опускают в исходное положение; выдачу дозы считают законченной после того, как топливо перестает истекать из патрубка раздаточного крана;
- измеряют температуру топлива в мернике. Для этого не позднее чем через 2 мин после прекращения слива топлива сплошной струей через горловину мерника опускают в топливо термометр.

Погрешность системы при измерениях объема вычисляют по формуле

$$\delta_V = \frac{V_C - (V_M + \Delta V_M)}{V_M + \Delta V_M} \cdot 100, \quad (4)$$

где V_C – объём дозы топлива, выданной системой, л;
 V_M – объём дозы топлива в мернике, л;
 ΔV_M – температурная поправка, учитывающая изменение вместимости мерника, определяемая по приложению А.

Таблица 4

| Минимальная доза, выдаваемая системой, л | Доза для определения погрешности, л |
|--|-------------------------------------|
| 2,5 | 10, 20, 50, 100 |

За результат принимают наибольшее значение погрешности, полученной при измерениях.

Результат считается положительным, если значения относительной основной погрешности каждого из измерений объема при температуре окружающей среды и топлива $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$, при использовании комплекта ЖЛТЕХ-101.М не превышают $\pm 0,25\%$ и дополнительной относительной погрешности измерений объема, вызванной изменением температуры окружающей среды и топлива от $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$, при использовании бортового (стационарного) комплекта ЖЛТЕХ-101.М не превышают $\pm 0,25\%$, а при использовании комплекта ЖЛТЕХ-301.М не превышают $\pm 0,15\%$.

6.4.2 Определение относительной погрешности системы при измерениях массы проводят двукратным измерением выдаваемых доз топлива, указанных в таблице 5, путем непосредственного сличения показаний комплекта ЖЛТЕХ с показанием весов. На весы устанавливается ёмкость вместимостью больше, чем дозы, указанные в таблице 5. При проверке ёмкость заполняют в один прием, непосредственно из полностью открытого раздаточного крана комплекта ЖЛТЕХ-301.М.

Погрешность системы при измерениях массы вычисляют по формуле

$$\delta_M = \frac{M_C - M_B}{M_B} \cdot 100, \quad (5)$$

где M_C – масса дозы топлива, выданная системой, кг;
 M_B – масса топлива в таре на весах, кг, вычисляют по формуле

$$M_B = (M_{MH} - M_{МП}) \cdot \frac{\rho_{Ж}}{\rho_{Ж} - \rho_{ВОЗД}}, \quad (6)$$

где $M_{МП}$ – масса тары до налива топлива, кг (в случае использования весов с устройством тарирования принимают $M_{МП} = 0$ кг);
 M_{MH} – масса тары после налива топлива, кг;
 $\rho_{ВОЗД}$ – плотность воздуха, определяется в соответствии с приложением Б, $\text{кг}/\text{м}^3$;
 $\rho_{Ж}$ – плотность топлива при температуре налива, $\text{кг}/\text{м}^3$, определяется по Р 50.2.076.2010 с использованием термометра и измерителя плотности или по результатам лабораторного анализа;

(Измененная редакция. Изм. № 1)

Таблица 5

| Минимальная доза, выдаваемая системой, кг | Доза для определения погрешности, кг |
|---|--------------------------------------|
| 2,5 | 10, 20, 50, 100 |

За результат принимают наибольшее значение погрешности, полученной при измерениях.

Результат считается положительным, если значения относительной погрешности измерений массы при использовании комплекта ЖЛТЕХ-301.М не превышают $\pm 0,15\%$.

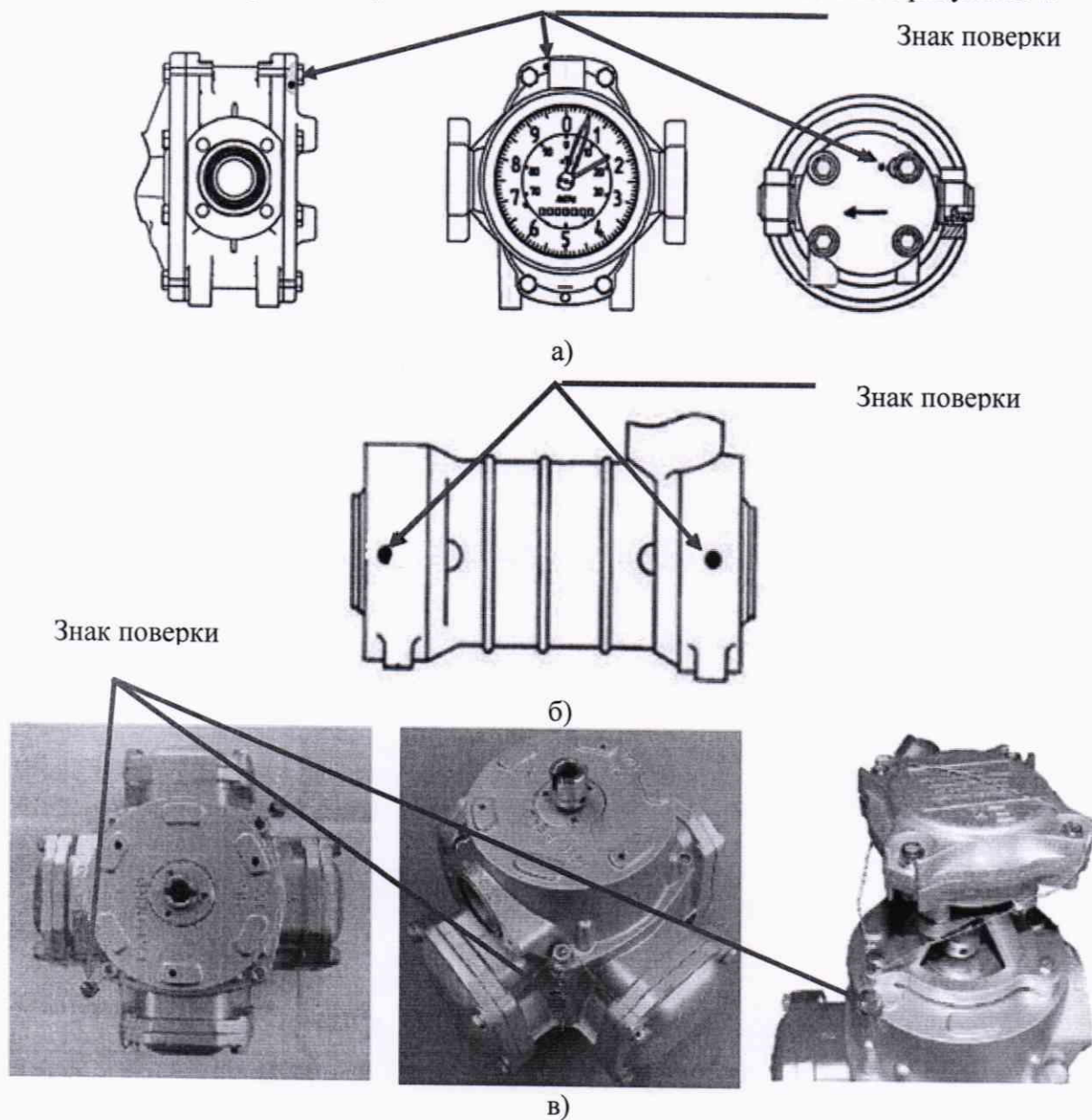
6.5 Проверка достоверности передачи результатов измерений от комплекта ЖЛТЕХ на стационарный комплект ЖЛТЕХ-901.М

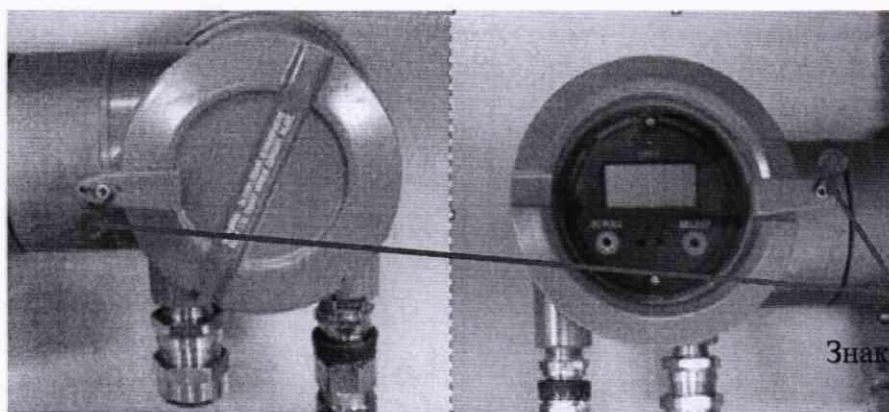
Стационарный комплект ЖЛТЕХ изначально устанавливается в зоне действия Wi-Fi, данные с него передаются автоматически на ЖЛТЕХ-901М. В случае использования бортового комплекта ЖЛТЕХ АТЗ подъезжает на место стоянки. Осуществляется передача данных с бортового комплекта ЖЛТЕХ на ЖЛТЕХ-901М. На экран АРМ стационарного комплекта ЖЛТЕХ-901.М вывести отчет на день проведения поверки по п. 6.4 и сравнить данные в отчете и данные об измерениях при проведении поверки по п. 6.4.

Результат считается положительным, если значения в отчете и на комплекте ЖЛТЕХ совпадают.

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 При положительных результатах знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в паспорт, и измеритель объема или массы в соответствии с рисунком 1.



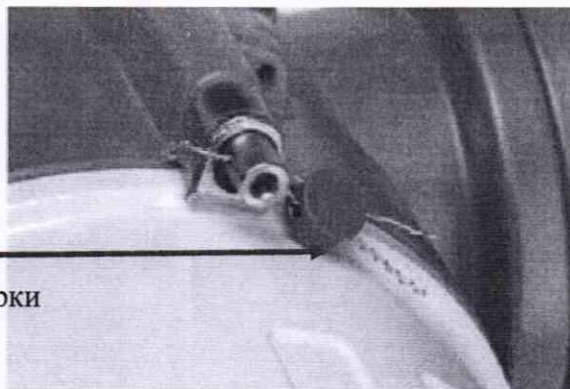


Знак поверки

г)



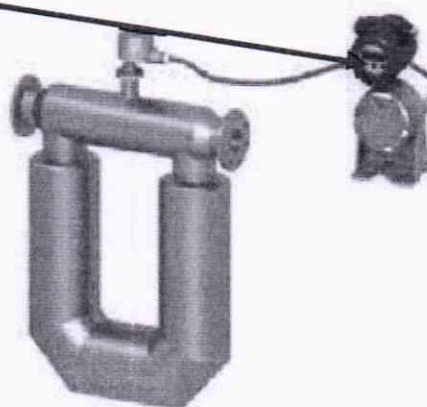
Знак поверки



д)

е)

Знак поверки



ж) счетчики-расходомеры массовые «ЭМИС-МАСС 260»

Рисунок 1 – Места нанесения знака поверки: а) счётчики жидкости СЖ, модель СЖ-ППО; б) счётчики жидкости СЖ, модель СЖ-ППВ; в) измерители объёма RSJ-50 г) счетчики-расходомеры массовые Micro Motion; д) счетчики – расходомеры массовые кориолисовые ROTAMASS; е) расходомеры массовые Promass; ж) счетчики-расходомеры массовые «ЭМИС-МАСС 260». Пломбировка расходомера-счетчика массового OPTIMASS x400 не предусмотрена.

7.2 При отрицательных результатах поверки системы оформляют извещение о непригодности с указанием причин.

Разработали:
Начальник лаборатории № 449

Ведущий инженер по метрологии лаборатории № 449

В.И. Беда
И.В. Беликов

Изменение вместимости мерников в зависимости от температуры его стенок

Изменение вместимости мерников из медных сплавов в зависимости от температуры его стенок приведены в таблицах А.1 и А.2.

Номинальная температура воздуха – 20 °С.

Таблицы А.1 и А.2 составлены по формуле

$$\Delta V_M = V_t - V_{20} = V_{20} \cdot (t - 20) \cdot \beta, \quad (A.1)$$

где ΔV_M – поправка температурная, учитывающая изменение объема мерника;

V – вместимость мерника при температуре измерений, л;

V_{20} – вместимость мерника при температуре стенок плюс 20 °С, л;

β – коэффициент объемного расширения материала мерника;

t – температура стенок мерника, °С.

$\beta = 53 \cdot 10^{-6} \text{ 1/}^\circ\text{C}$ (для мерника из медных сплавов)

$\beta = 36 \cdot 10^{-6} \text{ 1/}^\circ\text{C}$ (для мерника из нержавеющей стали)

Таблица А.1 – Изменение вместимости мерников из медных сплавов в зависимости от температуры его стенок

| Температура, °С | 5 л | | 10 л | | 50 л | | 100 л | |
|-----------------|--------|-----|--------|-----|--------|------|--------|------|
| | л | мл | л | мл | л | мл | л | мл |
| -40 | -0,016 | -16 | -0,032 | -32 | -0,160 | -160 | -0,320 | -320 |
| -35 | -0,015 | -15 | -0,029 | -29 | -0,145 | -145 | -0,290 | -290 |
| -30 | -0,014 | -14 | -0,027 | -27 | -0,135 | -135 | -0,270 | -270 |
| -25 | -0,012 | -12 | -0,024 | -24 | -0,120 | -120 | -0,240 | -240 |
| -20 | -0,011 | -11 | -0,021 | -21 | -0,105 | -105 | -0,210 | -210 |
| -15 | -0,009 | -9 | -0,018 | -18 | -0,090 | -90 | -0,180 | -180 |
| -10 | -0,008 | -8 | -0,016 | -16 | -0,080 | -80 | -0,160 | -160 |
| -5 | -0,007 | -7 | -0,014 | -14 | -0,070 | -70 | -0,140 | -140 |
| 0 | -0,006 | -6 | -0,011 | -11 | -0,055 | -55 | -0,110 | -110 |
| +5 | -0,004 | -4 | -0,008 | -8 | -0,040 | -40 | -0,080 | -80 |
| +10 | -0,003 | -3 | -0,006 | -6 | -0,030 | -30 | -0,060 | -60 |
| +15 | -0,002 | -2 | -0,003 | -3 | -0,015 | -15 | -0,030 | -30 |
| +20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +25 | +0,002 | +2 | +0,003 | +3 | +0,015 | +15 | +0,030 | +30 |
| +30 | +0,003 | +3 | +0,006 | +6 | +0,030 | +30 | +0,060 | +60 |
| +35 | +0,004 | +4 | +0,008 | +8 | +0,040 | +40 | +0,080 | +80 |
| +40 | +0,006 | +6 | +0,011 | +11 | +0,055 | +55 | +0,110 | +110 |

Таблица А.2 – Изменение вместимости мерников из нержавеющей стали в зависимости от температуры его стенок

| Температура, °С | 5 л | | 10 л | | 50 л | | 100 л | |
|-----------------|--------|-----|--------|-----|--------|------|--------|------|
| | л | мл | л | мл | л | мл | л | мл |
| -40 | -0,011 | -11 | -0,022 | -22 | -0,110 | -110 | -0,220 | -220 |
| -35 | -0,010 | -10 | -0,020 | -20 | -0,100 | -100 | -0,200 | -200 |
| -30 | -0,009 | -9 | -0,018 | -18 | -0,090 | -90 | -0,180 | -180 |

продолжение таблицы А.2

| Температура, °С | 5 л | | 10 л | | 50 л | | 100 л | |
|-----------------|---------|------|--------|-----|--------|-----|--------|------|
| | л | мл | л | мл | л | мл | л | мл |
| -25 | -0,008 | -8 | -0,016 | -16 | -0,080 | -80 | -0,160 | -160 |
| -20 | -0,007 | -7 | -0,014 | -14 | -0,070 | -70 | -0,140 | -140 |
| -15 | -0,006 | -6 | -0,013 | -13 | -0,065 | -65 | -0,130 | -130 |
| -10 | -0,005 | -5 | -0,011 | -11 | -0,055 | -55 | -0,110 | -110 |
| -5 | -0,004 | -4 | -0,009 | -9 | -0,045 | -45 | -0,090 | -90 |
| 0 | -0,003 | -3 | -0,007 | -7 | -0,035 | -35 | -0,070 | -70 |
| +5 | -0,0025 | -2,5 | -0,005 | -5 | -0,025 | -25 | -0,050 | -50 |
| +10 | -0,002 | -2 | -0,004 | -4 | -0,020 | -20 | -0,040 | -40 |
| +15 | -0,001 | -1 | -0,002 | -2 | -0,010 | -10 | -0,020 | -20 |
| +20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +25 | +0,001 | +1 | +0,002 | +2 | +0,010 | +10 | +0,020 | +20 |
| +30 | +0,002 | +2 | +0,004 | +4 | +0,020 | +20 | +0,040 | +40 |
| +35 | +0,0025 | +2,5 | +0,005 | +5 | +0,025 | +25 | +0,050 | +50 |
| +40 | +0,003 | +3 | +0,007 | +7 | +0,035 | +35 | +0,070 | +70 |

Приложение А (Измененная редакция, Изм. № 1)

Таблица Б.1 – плотность воздуха

| Температура воздуха, °С | Плотность воздуха, кг/м ³ , при абсолютном давлении воздуха | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 84 | | | | | | 86 | | | | | | 88 | | | | | |
| | Относительная влажность воздуха, % | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
| -40 | 1,2563 | 1,2563 | 1,2563 | 1,2563 | 1,2563 | 1,2563 | 1,2863 | 1,2863 | 1,2863 | 1,2862 | 1,2862 | 1,2862 | 1,3162 | 1,3162 | 1,3162 | 1,3162 | 1,3162 | 1,3162 |
| -38 | 1,2456 | 1,2456 | 1,2456 | 1,2456 | 1,2455 | 1,2455 | 1,2753 | 1,2753 | 1,2753 | 1,2752 | 1,2752 | 1,2752 | 1,3050 | 1,3050 | 1,3049 | 1,3049 | 1,3049 | 1,3049 |
| -36 | 1,2350 | 1,2350 | 1,2350 | 1,2350 | 1,2350 | 1,2350 | 1,2645 | 1,2645 | 1,2644 | 1,2644 | 1,2644 | 1,2644 | 1,2939 | 1,2939 | 1,2939 | 1,2939 | 1,2939 | 1,2938 |
| -34 | 1,2247 | 1,2246 | 1,2246 | 1,2246 | 1,2246 | 1,2246 | 1,2538 | 1,2538 | 1,2538 | 1,2538 | 1,2538 | 1,2538 | 1,2830 | 1,2830 | 1,2830 | 1,2830 | 1,2830 | 1,2829 |
| -32 | 1,2144 | 1,2144 | 1,2144 | 1,2144 | 1,2144 | 1,2143 | 1,2434 | 1,2434 | 1,2433 | 1,2433 | 1,2433 | 1,2433 | 1,2723 | 1,2723 | 1,2723 | 1,2723 | 1,2722 | 1,2722 |
| -30 | 1,2044 | 1,2044 | 1,2044 | 1,2043 | 1,2043 | 1,2043 | 1,2331 | 1,2331 | 1,2331 | 1,2330 | 1,2330 | 1,2330 | 1,2618 | 1,2618 | 1,2618 | 1,2617 | 1,2617 | 1,2617 |
| -28 | 1,1945 | 1,1945 | 1,1945 | 1,1944 | 1,1944 | 1,1944 | 1,2230 | 1,2230 | 1,2229 | 1,2229 | 1,2229 | 1,2228 | 1,2515 | 1,2514 | 1,2514 | 1,2514 | 1,2513 | 1,2513 |
| -26 | 1,1848 | 1,1848 | 1,1847 | 1,1847 | 1,1846 | 1,1846 | 1,2130 | 1,2130 | 1,2130 | 1,2129 | 1,2129 | 1,2128 | 1,2413 | 1,2412 | 1,2412 | 1,2412 | 1,2411 | 1,2411 |
| -24 | 1,1752 | 1,1752 | 1,1751 | 1,1751 | 1,1750 | 1,1750 | 1,2032 | 1,2032 | 1,2031 | 1,2031 | 1,2031 | 1,2030 | 1,2313 | 1,2312 | 1,2312 | 1,2311 | 1,2311 | 1,2310 |
| -22 | 1,1658 | 1,1658 | 1,1657 | 1,1656 | 1,1656 | 1,1655 | 1,1936 | 1,1935 | 1,1935 | 1,1934 | 1,1934 | 1,1933 | 1,2214 | 1,2213 | 1,2213 | 1,2212 | 1,2212 | 1,2211 |
| -20 | 1,1565 | 1,1565 | 1,1564 | 1,1563 | 1,1563 | 1,1562 | 1,1841 | 1,1840 | 1,1840 | 1,1839 | 1,1838 | 1,1838 | 1,2117 | 1,2116 | 1,2115 | 1,2115 | 1,2114 | 1,2113 |
| -18 | 1,1474 | 1,1473 | 1,1473 | 1,1472 | 1,1471 | 1,1470 | 1,1747 | 1,1747 | 1,1746 | 1,1745 | 1,1744 | 1,1744 | 1,2021 | 1,2020 | 1,2019 | 1,2019 | 1,2018 | 1,2017 |
| -16 | 1,1384 | 1,1383 | 1,1382 | 1,1381 | 1,1380 | 1,1380 | 1,1655 | 1,1654 | 1,1654 | 1,1653 | 1,1652 | 1,1651 | 1,1927 | 1,1926 | 1,1925 | 1,1924 | 1,1923 | 1,1922 |
| -14 | 1,1295 | 1,1294 | 1,1293 | 1,1292 | 1,1291 | 1,1290 | 1,1565 | 1,1564 | 1,1563 | 1,1561 | 1,1560 | 1,1559 | 1,1834 | 1,1833 | 1,1832 | 1,1831 | 1,1830 | 1,1829 |
| -12 | 1,1208 | 1,1207 | 1,1206 | 1,1204 | 1,1203 | 1,1202 | 1,1475 | 1,1474 | 1,1473 | 1,1472 | 1,1470 | 1,1469 | 1,1742 | 1,1741 | 1,1740 | 1,1739 | 1,1737 | 1,1736 |
| -10 | 1,1122 | 1,1121 | 1,1119 | 1,1118 | 1,1116 | 1,1115 | 1,1387 | 1,1386 | 1,1384 | 1,1383 | 1,1381 | 1,1380 | 1,1652 | 1,1651 | 1,1649 | 1,1648 | 1,1646 | 1,1645 |
| -8 | 1,1037 | 1,1035 | 1,1034 | 1,1032 | 1,1030 | 1,1029 | 1,1300 | 1,1299 | 1,1297 | 1,1295 | 1,1294 | 1,1292 | 1,1563 | 1,1562 | 1,1560 | 1,1558 | 1,1557 | 1,1555 |
| -6 | 1,0953 | 1,0951 | 1,0950 | 1,0948 | 1,0946 | 1,0944 | 1,1214 | 1,1213 | 1,1211 | 1,1209 | 1,1207 | 1,1205 | 1,1476 | 1,1474 | 1,1472 | 1,1470 | 1,1468 | 1,1466 |
| -4 | 1,0871 | 1,0869 | 1,0866 | 1,0864 | 1,0862 | 1,0860 | 1,1130 | 1,1128 | 1,1126 | 1,1123 | 1,1121 | 1,1119 | 1,1389 | 1,1387 | 1,1385 | 1,1382 | 1,1380 | 1,1378 |
| -2 | 1,0789 | 1,0787 | 1,0784 | 1,0782 | 1,0779 | 1,0777 | 1,1047 | 1,1044 | 1,1041 | 1,1039 | 1,1036 | 1,1034 | 1,1304 | 1,1301 | 1,1299 | 1,1296 | 1,1294 | 1,1291 |
| 0 | 1,0709 | 1,0706 | 1,0703 | 1,0700 | 1,0697 | 1,0694 | 1,0964 | 1,0961 | 1,0958 | 1,0955 | 1,0952 | 1,0950 | 1,1220 | 1,1217 | 1,1214 | 1,1211 | 1,1208 | 1,1205 |
| 2 | 1,0629 | 1,0626 | 1,0623 | 1,0619 | 1,0616 | 1,0613 | 1,0883 | 1,0880 | 1,0876 | 1,0873 | 1,0869 | 1,0866 | 1,1136 | 1,1133 | 1,1130 | 1,1126 | 1,1123 | 1,1120 |
| 4 | 1,0551 | 1,0547 | 1,0543 | 1,0539 | 1,0536 | 1,0532 | 1,0803 | 1,0799 | 1,0795 | 1,0791 | 1,0787 | 1,0783 | 1,1054 | 1,1050 | 1,1047 | 1,1043 | 1,1039 | 1,1035 |
| 6 | 1,0473 | 1,0469 | 1,0465 | 1,0460 | 1,0456 | 1,0451 | 1,0723 | 1,0719 | 1,0714 | 1,0710 | 1,0706 | 1,0701 | 1,0973 | 1,0969 | 1,0964 | 1,0960 | 1,0955 | 1,0951 |
| 8 | 1,0397 | 1,0392 | 1,0387 | 1,0382 | 1,0377 | 1,0372 | 1,0645 | 1,0640 | 1,0635 | 1,0630 | 1,0625 | 1,0620 | 1,0893 | 1,0888 | 1,0883 | 1,0878 | 1,0873 | 1,0868 |
| 10 | 1,0321 | 1,0315 | 1,0310 | 1,0304 | 1,0298 | 1,0293 | 1,0567 | 1,0562 | 1,0556 | 1,0550 | 1,0545 | 1,0539 | 1,0814 | 1,0808 | 1,0802 | 1,0796 | 1,0791 | 1,0785 |
| 12 | 1,0246 | 1,0240 | 1,0233 | 1,0227 | 1,0220 | 1,0214 | 1,0491 | 1,0484 | 1,0478 | 1,0471 | 1,0465 | 1,0458 | 1,0735 | 1,0729 | 1,0722 | 1,0716 | 1,0709 | 1,0703 |
| 14 | 1,0172 | 1,0164 | 1,0157 | 1,0150 | 1,0143 | 1,0135 | 1,0415 | 1,0407 | 1,0400 | 1,0393 | 1,0385 | 1,0378 | 1,0657 | 1,0650 | 1,0643 | 1,0635 | 1,0628 | 1,0621 |
| 16 | 1,0098 | 1,0090 | 1,0082 | 1,0074 | 1,0065 | 1,0057 | 1,0339 | 1,0331 | 1,0323 | 1,0315 | 1,0306 | 1,0298 | 1,0581 | 1,0572 | 1,0564 | 1,0556 | 1,0547 | 1,0539 |
| 18 | 1,0025 | 1,0016 | 1,0007 | 0,9997 | 0,9988 | 0,9979 | 1,0265 | 1,0256 | 1,0246 | 1,0237 | 1,0228 | 1,0218 | 1,0504 | 1,0495 | 1,0486 | 1,0476 | 1,0467 | 1,0458 |
| 20 | 0,9953 | 0,9943 | 0,9932 | 0,9922 | 0,9911 | 0,9901 | 1,0191 | 1,0180 | 1,0170 | 1,0160 | 1,0149 | 1,0139 | 1,0429 | 1,0418 | 1,0408 | 1,0397 | 1,0387 | 1,0376 |
| 22 | 0,9881 | 0,9870 | 0,9858 | 0,9846 | 0,9834 | 0,9823 | 1,0118 | 1,0106 | 1,0094 | 1,0082 | 1,0071 | 1,0059 | 1,0354 | 1,0342 | 1,0330 | 1,0319 | 1,0307 | 1,0295 |
| 24 | 0,9810 | 0,9797 | 0,9784 | 0,9771 | 0,9758 | 0,9744 | 1,0045 | 1,0032 | 1,0019 | 1,0005 | 0,9992 | 0,9979 | 1,0279 | 1,0266 | 1,0253 | 1,0240 | 1,0227 | 1,0214 |
| 26 | 0,9740 | 0,9725 | 0,9710 | 0,9695 | 0,9681 | 0,9666 | 0,9973 | 0,9958 | 0,9943 | 0,9928 | 0,9914 | 0,9899 | 1,0206 | 1,0191 | 1,0176 | 1,0161 | 1,0147 | 1,0132 |
| 28 | 0,9669 | 0,9653 | 0,9636 | 0,9620 | 0,9603 | 0,9587 | 0,9901 | 0,9884 | 0,9868 | 0,9851 | 0,9835 | 0,9819 | 1,0132 | 1,0116 | 1,0099 | 1,0083 | 1,0066 | 1,0050 |
| 30 | 0,9599 | 0,9581 | 0,9563 | 0,9544 | 0,9526 | 0,9508 | 0,9829 | 0,9811 | 0,9793 | 0,9774 | 0,9756 | 0,9738 | 1,0059 | 1,0041 | 1,0022 | 1,0004 | 0,9986 | 0,9968 |
| 32 | 0,9530 | 0,9509 | 0,9489 | 0,9468 | 0,9448 | 0,9428 | 0,9758 | 0,9738 | 0,9717 | 0,9697 | 0,9676 | 0,9656 | 0,9986 | 0,9966 | 0,9946 | 0,9925 | 0,9905 | 0,9885 |
| 34 | 0,9460 | 0,9438 | 0,9415 | 0,9392 | 0,9370 | 0,9347 | 0,9687 | 0,9664 | 0,9642 | 0,9619 | 0,9597 | 0,9574 | 0,9914 | 0,9891 | 0,9869 | 0,9846 | 0,9823 | 0,9801 |
| 36 | 0,9391 | 0,9366 | 0,9341 | 0,9316 | 0,9291 | 0,9266 | 0,9616 | 0,9591 | 0,9566 | 0,9541 | 0,9516 | 0,9491 | 0,9842 | 0,9817 | 0,9792 | 0,9766 | 0,9741 | 0,9716 |
| 38 | 0,9322 | 0,9294 | 0,9266 | 0,9238 | 0,9211 | 0,9183 | 0,9546 | 0,9518 | 0,9490 | 0,9462 | 0,9435 | 0,9407 | 0,9770 | 0,9742 | 0,9714 | 0,9686 | 0,9659 | 0,9631 |
| 40 | 0,9253 | 0,9222 | 0,9191 | 0,9160 | 0,9130 | 0,9099 | 0,9475 | 0,9444 | 0,9414 | 0,9383 | 0,9352 | 0,9322 | 0,9698 | 0,9667 | 0,9636 | 0,9606 | 0,9575 | 0,9544 |

Продолжение таблицы Б.1

| Температура воздуха, °С | Плотность воздуха, кг/м ³ , при абсолютном давлении воздуха | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 90 | | | | | | 92 | | | | | | 94 | | | | | |
| | Относительная влажность воздуха, % | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
| -40 | 1,3462 | 1,3462 | 1,3462 | 1,3461 | 1,3461 | 1,3461 | 1,3761 | 1,3761 | 1,3761 | 1,3761 | 1,3761 | 1,3761 | 1,4061 | 1,4061 | 1,4061 | 1,4060 | 1,4060 | 1,4060 |
| -38 | 1,3347 | 1,3347 | 1,3346 | 1,3346 | 1,3346 | 1,3346 | 1,3644 | 1,3643 | 1,3643 | 1,3643 | 1,3643 | 1,3643 | 1,3941 | 1,3940 | 1,3940 | 1,3940 | 1,3940 | 1,3940 |
| -36 | 1,3234 | 1,3233 | 1,3233 | 1,3233 | 1,3233 | 1,3233 | 1,3528 | 1,3528 | 1,3528 | 1,3527 | 1,3527 | 1,3527 | 1,3822 | 1,3822 | 1,3822 | 1,3822 | 1,3822 | 1,3822 |
| -34 | 1,3122 | 1,3122 | 1,3122 | 1,3122 | 1,3122 | 1,3121 | 1,3414 | 1,3414 | 1,3414 | 1,3414 | 1,3413 | 1,3413 | 1,3706 | 1,3706 | 1,3706 | 1,3706 | 1,3705 | 1,3705 |
| -32 | 1,3013 | 1,3013 | 1,3012 | 1,3012 | 1,3012 | 1,3012 | 1,3302 | 1,3302 | 1,3302 | 1,3302 | 1,3301 | 1,3301 | 1,3592 | 1,3592 | 1,3591 | 1,3591 | 1,3591 | 1,3591 |
| -30 | 1,2905 | 1,2905 | 1,2905 | 1,2904 | 1,2904 | 1,2904 | 1,3192 | 1,3192 | 1,3192 | 1,3191 | 1,3191 | 1,3191 | 1,3479 | 1,3479 | 1,3479 | 1,3479 | 1,3478 | 1,3478 |
| -28 | 1,2799 | 1,2799 | 1,2799 | 1,2798 | 1,2798 | 1,2798 | 1,3084 | 1,3084 | 1,3083 | 1,3083 | 1,3083 | 1,3082 | 1,3369 | 1,3368 | 1,3368 | 1,3368 | 1,3367 | 1,3367 |
| -26 | 1,2695 | 1,2695 | 1,2694 | 1,2694 | 1,2694 | 1,2693 | 1,2978 | 1,2977 | 1,2977 | 1,2976 | 1,2976 | 1,2976 | 1,3260 | 1,3260 | 1,3259 | 1,3259 | 1,3258 | 1,3258 |
| -24 | 1,2593 | 1,2592 | 1,2592 | 1,2591 | 1,2591 | 1,2590 | 1,2873 | 1,2872 | 1,2872 | 1,2871 | 1,2871 | 1,2870 | 1,3153 | 1,3152 | 1,3152 | 1,3151 | 1,3151 | 1,3150 |
| -22 | 1,2492 | 1,2491 | 1,2491 | 1,2490 | 1,2489 | 1,2489 | 1,2770 | 1,2769 | 1,2768 | 1,2768 | 1,2767 | 1,2767 | 1,3047 | 1,3047 | 1,3046 | 1,3046 | 1,3045 | 1,3045 |
| -20 | 1,2392 | 1,2392 | 1,2391 | 1,2390 | 1,2390 | 1,2389 | 1,2668 | 1,2667 | 1,2667 | 1,2666 | 1,2665 | 1,2665 | 1,2944 | 1,2943 | 1,2942 | 1,2942 | 1,2941 | 1,2940 |
| -18 | 1,2294 | 1,2294 | 1,2293 | 1,2292 | 1,2291 | 1,2291 | 1,2568 | 1,2567 | 1,2566 | 1,2566 | 1,2565 | 1,2564 | 1,2841 | 1,2841 | 1,2840 | 1,2839 | 1,2838 | 1,2838 |
| -16 | 1,2198 | 1,2197 | 1,2196 | 1,2195 | 1,2194 | 1,2194 | 1,2469 | 1,2468 | 1,2468 | 1,2467 | 1,2466 | 1,2465 | 1,2741 | 1,2740 | 1,2739 | 1,2738 | 1,2737 | 1,2736 |
| -14 | 1,2103 | 1,2102 | 1,2101 | 1,2100 | 1,2099 | 1,2098 | 1,2372 | 1,2371 | 1,2370 | 1,2369 | 1,2368 | 1,2367 | 1,2642 | 1,2640 | 1,2639 | 1,2638 | 1,2637 | 1,2636 |
| -12 | 1,2009 | 1,2008 | 1,2007 | 1,2006 | 1,2005 | 1,2003 | 1,2277 | 1,2275 | 1,2274 | 1,2273 | 1,2272 | 1,2270 | 1,2544 | 1,2543 | 1,2541 | 1,2540 | 1,2539 | 1,2538 |
| -10 | 1,1917 | 1,1916 | 1,1914 | 1,1913 | 1,1912 | 1,1910 | 1,2182 | 1,2181 | 1,2179 | 1,2178 | 1,2177 | 1,2175 | 1,2447 | 1,2446 | 1,2445 | 1,2443 | 1,2442 | 1,2440 |
| -8 | 1,1826 | 1,1825 | 1,1823 | 1,1821 | 1,1820 | 1,1818 | 1,2089 | 1,2088 | 1,2086 | 1,2084 | 1,2083 | 1,2081 | 1,2353 | 1,2351 | 1,2349 | 1,2348 | 1,2346 | 1,2344 |
| -6 | 1,1737 | 1,1735 | 1,1733 | 1,1731 | 1,1729 | 1,1727 | 1,1998 | 1,1996 | 1,1994 | 1,1992 | 1,1990 | 1,1988 | 1,2259 | 1,2257 | 1,2255 | 1,2253 | 1,2251 | 1,2249 |
| -4 | 1,1648 | 1,1646 | 1,1644 | 1,1642 | 1,1639 | 1,1637 | 1,1907 | 1,1905 | 1,1903 | 1,1901 | 1,1898 | 1,1896 | 1,2167 | 1,2164 | 1,2162 | 1,2160 | 1,2158 | 1,2155 |
| -2 | 1,1561 | 1,1558 | 1,1556 | 1,1553 | 1,1551 | 1,1548 | 1,1818 | 1,1816 | 1,1813 | 1,1811 | 1,1808 | 1,1805 | 1,2075 | 1,2073 | 1,2070 | 1,2068 | 1,2065 | 1,2063 |
| 0 | 1,1475 | 1,1472 | 1,1469 | 1,1466 | 1,1463 | 1,1460 | 1,1730 | 1,1727 | 1,1724 | 1,1721 | 1,1718 | 1,1715 | 1,1986 | 1,1983 | 1,1980 | 1,1977 | 1,1974 | 1,1971 |
| 2 | 1,1390 | 1,1386 | 1,1383 | 1,1380 | 1,1376 | 1,1373 | 1,1643 | 1,1640 | 1,1637 | 1,1633 | 1,1630 | 1,1626 | 1,1897 | 1,1893 | 1,1890 | 1,1887 | 1,1883 | 1,1880 |
| 4 | 1,1306 | 1,1302 | 1,1298 | 1,1294 | 1,1290 | 1,1287 | 1,1557 | 1,1554 | 1,1550 | 1,1546 | 1,1542 | 1,1538 | 1,1809 | 1,1805 | 1,1801 | 1,1798 | 1,1794 | 1,1790 |
| 6 | 1,1223 | 1,1218 | 1,1214 | 1,1210 | 1,1205 | 1,1201 | 1,1473 | 1,1468 | 1,1464 | 1,1459 | 1,1455 | 1,1451 | 1,1723 | 1,1718 | 1,1714 | 1,1709 | 1,1705 | 1,1700 |
| 8 | 1,1141 | 1,1136 | 1,1131 | 1,1126 | 1,1121 | 1,1116 | 1,1389 | 1,1384 | 1,1379 | 1,1374 | 1,1369 | 1,1364 | 1,1637 | 1,1632 | 1,1627 | 1,1622 | 1,1617 | 1,1612 |
| 10 | 1,1060 | 1,1054 | 1,1048 | 1,1043 | 1,1037 | 1,1031 | 1,1306 | 1,1300 | 1,1295 | 1,1289 | 1,1283 | 1,1278 | 1,1552 | 1,1547 | 1,1541 | 1,1535 | 1,1530 | 1,1524 |
| 12 | 1,0980 | 1,0973 | 1,0967 | 1,0960 | 1,0954 | 1,0947 | 1,1224 | 1,1218 | 1,1211 | 1,1205 | 1,1198 | 1,1192 | 1,1469 | 1,1462 | 1,1456 | 1,1449 | 1,1443 | 1,1436 |
| 14 | 1,0900 | 1,0893 | 1,0886 | 1,0878 | 1,0871 | 1,0864 | 1,1143 | 1,1136 | 1,1128 | 1,1121 | 1,1114 | 1,1106 | 1,1386 | 1,1379 | 1,1371 | 1,1364 | 1,1357 | 1,1349 |
| 16 | 1,0822 | 1,0813 | 1,0805 | 1,0797 | 1,0789 | 1,0780 | 1,1063 | 1,1054 | 1,1046 | 1,1038 | 1,1030 | 1,1021 | 1,1304 | 1,1296 | 1,1287 | 1,1279 | 1,1271 | 1,1263 |
| 18 | 1,0744 | 1,0734 | 1,0725 | 1,0716 | 1,0707 | 1,0697 | 1,0983 | 1,0974 | 1,0965 | 1,0955 | 1,0946 | 1,0937 | 1,1223 | 1,1213 | 1,1204 | 1,1195 | 1,1185 | 1,1176 |
| 20 | 1,0667 | 1,0656 | 1,0646 | 1,0635 | 1,0625 | 1,0614 | 1,0904 | 1,0894 | 1,0883 | 1,0873 | 1,0863 | 1,0852 | 1,1142 | 1,1132 | 1,1121 | 1,1111 | 1,1100 | 1,1090 |
| 22 | 1,0590 | 1,0578 | 1,0566 | 1,0555 | 1,0543 | 1,0531 | 1,0826 | 1,0814 | 1,0803 | 1,0791 | 1,0779 | 1,0767 | 1,1062 | 1,1051 | 1,1039 | 1,1027 | 1,1015 | 1,1004 |
| 24 | 1,0514 | 1,0501 | 1,0488 | 1,0475 | 1,0461 | 1,0448 | 1,0749 | 1,0735 | 1,0722 | 1,0709 | 1,0696 | 1,0683 | 1,0983 | 1,0970 | 1,0957 | 1,0944 | 1,0931 | 1,0917 |
| 26 | 1,0439 | 1,0424 | 1,0409 | 1,0394 | 1,0380 | 1,0365 | 1,0672 | 1,0657 | 1,0642 | 1,0627 | 1,0613 | 1,0598 | 1,0905 | 1,0890 | 1,0875 | 1,0860 | 1,0846 | 1,0831 |
| 28 | 1,0364 | 1,0347 | 1,0331 | 1,0314 | 1,0298 | 1,0281 | 1,0595 | 1,0579 | 1,0562 | 1,0546 | 1,0529 | 1,0513 | 1,0827 | 1,0810 | 1,0794 | 1,0777 | 1,0761 | 1,0744 |
| 30 | 1,0289 | 1,0271 | 1,0252 | 1,0234 | 1,0216 | 1,0198 | 1,0519 | 1,0501 | 1,0482 | 1,0464 | 1,0446 | 1,0427 | 1,0749 | 1,0731 | 1,0712 | 1,0694 | 1,0676 | 1,0657 |
| 32 | 1,0215 | 1,0194 | 1,0174 | 1,0154 | 1,0133 | 1,0113 | 1,0443 | 1,0423 | 1,0402 | 1,0382 | 1,0362 | 1,0341 | 1,0672 | 1,0651 | 1,0631 | 1,0610 | 1,0590 | 1,0570 |
| 34 | 1,0141 | 1,0118 | 1,0096 | 1,0073 | 1,0050 | 1,0028 | 1,0368 | 1,0345 | 1,0323 | 1,0300 | 1,0277 | 1,0255 | 1,0595 | 1,0572 | 1,0549 | 1,0527 | 1,0504 | 1,0482 |
| 36 | 1,0067 | 1,0042 | 1,0017 | 0,9992 | 0,9967 | 0,9942 | 1,0293 | 1,0268 | 1,0242 | 1,0217 | 1,0192 | 1,0167 | 1,0518 | 1,0493 | 1,0468 | 1,0443 | 1,0418 | 1,0393 |
| 38 | 0,9994 | 0,9966 | 0,9938 | 0,9910 | 0,9883 | 0,9855 | 1,0218 | 1,0190 | 1,0162 | 1,0134 | 1,0107 | 1,0079 | 1,0442 | 1,0414 | 1,0386 | 1,0358 | 1,0331 | 1,0303 |
| 40 | 0,9920 | 0,9890 | 0,9859 | 0,9828 | 0,9798 | 0,9767 | 1,0143 | 1,0112 | 1,0081 | 1,0051 | 1,0020 | 0,9990 | 1,0365 | 1,0335 | 1,0304 | 1,0273 | 1,0243 | 1,0212 |

Продолжение таблицы Б.1

| Температура воздуха, °С | Плотность воздуха, кг/м ³ , при абсолютном давлении воздуха | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 96 | | | | | | 98 | | | | | | 100 | | | | | |
| | Относительная влажность воздуха, % | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
| -40 | 1,4360 | 1,4360 | 1,4360 | 1,4360 | 1,4360 | 1,4360 | 1,4660 | 1,4660 | 1,4660 | 1,4660 | 1,4659 | 1,4659 | 1,4959 | 1,4959 | 1,4959 | 1,4959 | 1,4959 | 1,4959 |
| -38 | 1,4238 | 1,4237 | 1,4237 | 1,4237 | 1,4237 | 1,4237 | 1,4534 | 1,4534 | 1,4534 | 1,4534 | 1,4534 | 1,4534 | 1,4831 | 1,4831 | 1,4831 | 1,4831 | 1,4831 | 1,4831 |
| -36 | 1,4117 | 1,4117 | 1,4116 | 1,4116 | 1,4116 | 1,4116 | 1,4411 | 1,4411 | 1,4411 | 1,4411 | 1,4411 | 1,4410 | 1,4706 | 1,4706 | 1,4705 | 1,4705 | 1,4705 | 1,4705 |
| -34 | 1,3998 | 1,3998 | 1,3998 | 1,3998 | 1,3997 | 1,3997 | 1,4290 | 1,4290 | 1,4290 | 1,4289 | 1,4289 | 1,4289 | 1,4582 | 1,4582 | 1,4582 | 1,4581 | 1,4581 | 1,4581 |
| -32 | 1,3881 | 1,3881 | 1,3881 | 1,3881 | 1,3880 | 1,3880 | 1,4171 | 1,4171 | 1,4170 | 1,4170 | 1,4170 | 1,4170 | 1,4460 | 1,4460 | 1,4460 | 1,4460 | 1,4459 | 1,4459 |
| -30 | 1,3766 | 1,3766 | 1,3766 | 1,3766 | 1,3765 | 1,3765 | 1,4054 | 1,4053 | 1,4053 | 1,4053 | 1,4052 | 1,4052 | 1,4341 | 1,4340 | 1,4340 | 1,4340 | 1,4340 | 1,4339 |
| -28 | 1,3654 | 1,3653 | 1,3653 | 1,3653 | 1,3652 | 1,3652 | 1,3938 | 1,3938 | 1,3938 | 1,3937 | 1,3937 | 1,3937 | 1,4223 | 1,4223 | 1,4222 | 1,4222 | 1,4222 | 1,4221 |
| -26 | 1,3542 | 1,3542 | 1,3542 | 1,3541 | 1,3541 | 1,3540 | 1,3825 | 1,3824 | 1,3824 | 1,3824 | 1,3823 | 1,3823 | 1,4107 | 1,4107 | 1,4106 | 1,4106 | 1,4106 | 1,4105 |
| -24 | 1,3433 | 1,3432 | 1,3432 | 1,3432 | 1,3431 | 1,3431 | 1,3713 | 1,3713 | 1,3712 | 1,3712 | 1,3711 | 1,3711 | 1,3993 | 1,3993 | 1,3992 | 1,3992 | 1,3991 | 1,3991 |
| -22 | 1,3325 | 1,3325 | 1,3324 | 1,3324 | 1,3323 | 1,3323 | 1,3603 | 1,3603 | 1,3602 | 1,3602 | 1,3601 | 1,3600 | 1,3881 | 1,3881 | 1,3880 | 1,3879 | 1,3879 | 1,3878 |
| -20 | 1,3219 | 1,3219 | 1,3218 | 1,3217 | 1,3217 | 1,3216 | 1,3495 | 1,3494 | 1,3494 | 1,3493 | 1,3492 | 1,3492 | 1,3771 | 1,3770 | 1,3769 | 1,3769 | 1,3768 | 1,3767 |
| -18 | 1,3115 | 1,3114 | 1,3113 | 1,3113 | 1,3112 | 1,3111 | 1,3388 | 1,3388 | 1,3387 | 1,3386 | 1,3385 | 1,3385 | 1,3662 | 1,3661 | 1,3660 | 1,3660 | 1,3659 | 1,3658 |
| -16 | 1,3012 | 1,3011 | 1,3010 | 1,3009 | 1,3008 | 1,3008 | 1,3283 | 1,3282 | 1,3282 | 1,3281 | 1,3280 | 1,3279 | 1,3555 | 1,3554 | 1,3553 | 1,3552 | 1,3551 | 1,3550 |
| -14 | 1,2911 | 1,2910 | 1,2909 | 1,2908 | 1,2907 | 1,2905 | 1,3180 | 1,3179 | 1,3178 | 1,3177 | 1,3176 | 1,3175 | 1,3449 | 1,3448 | 1,3447 | 1,3446 | 1,3445 | 1,3444 |
| -12 | 1,2811 | 1,2810 | 1,2808 | 1,2807 | 1,2806 | 1,2805 | 1,3078 | 1,3077 | 1,3076 | 1,3074 | 1,3073 | 1,3072 | 1,3345 | 1,3344 | 1,3343 | 1,3342 | 1,3340 | 1,3339 |
| -10 | 1,2713 | 1,2711 | 1,2710 | 1,2708 | 1,2707 | 1,2705 | 1,2978 | 1,2976 | 1,2975 | 1,2973 | 1,2972 | 1,2971 | 1,3243 | 1,3241 | 1,3240 | 1,3239 | 1,3237 | 1,3236 |
| -8 | 1,2616 | 1,2614 | 1,2612 | 1,2611 | 1,2609 | 1,2607 | 1,2879 | 1,2877 | 1,2875 | 1,2874 | 1,2872 | 1,2870 | 1,3142 | 1,3140 | 1,3138 | 1,3137 | 1,3135 | 1,3134 |
| -6 | 1,2520 | 1,2518 | 1,2516 | 1,2514 | 1,2512 | 1,2510 | 1,2781 | 1,2779 | 1,2777 | 1,2775 | 1,2773 | 1,2771 | 1,3042 | 1,3040 | 1,3038 | 1,3036 | 1,3035 | 1,3033 |
| -4 | 1,2426 | 1,2423 | 1,2421 | 1,2419 | 1,2417 | 1,2415 | 1,2685 | 1,2683 | 1,2680 | 1,2678 | 1,2676 | 1,2674 | 1,2944 | 1,2942 | 1,2940 | 1,2937 | 1,2935 | 1,2933 |
| -2 | 1,2333 | 1,2330 | 1,2328 | 1,2325 | 1,2322 | 1,2320 | 1,2590 | 1,2587 | 1,2585 | 1,2582 | 1,2580 | 1,2577 | 1,2847 | 1,2845 | 1,2842 | 1,2839 | 1,2837 | 1,2834 |
| 0 | 1,2241 | 1,2238 | 1,2235 | 1,2232 | 1,2229 | 1,2226 | 1,2496 | 1,2493 | 1,2490 | 1,2487 | 1,2484 | 1,2481 | 1,2752 | 1,2749 | 1,2746 | 1,2743 | 1,2740 | 1,2737 |
| 2 | 1,2150 | 1,2147 | 1,2143 | 1,2140 | 1,2137 | 1,2133 | 1,2404 | 1,2400 | 1,2397 | 1,2394 | 1,2390 | 1,2387 | 1,2657 | 1,2654 | 1,2650 | 1,2647 | 1,2644 | 1,2640 |
| 4 | 1,2061 | 1,2057 | 1,2053 | 1,2049 | 1,2045 | 1,2041 | 1,2312 | 1,2309 | 1,2305 | 1,2301 | 1,2297 | 1,2293 | 1,2564 | 1,2560 | 1,2556 | 1,2552 | 1,2549 | 1,2545 |
| 6 | 1,1972 | 1,1968 | 1,1964 | 1,1959 | 1,1955 | 1,1950 | 1,2222 | 1,2218 | 1,2213 | 1,2209 | 1,2205 | 1,2200 | 1,2472 | 1,2468 | 1,2463 | 1,2459 | 1,2454 | 1,2450 |
| 8 | 1,1885 | 1,1880 | 1,1875 | 1,1870 | 1,1865 | 1,1860 | 1,2133 | 1,2128 | 1,2123 | 1,2118 | 1,2113 | 1,2108 | 1,2381 | 1,2376 | 1,2371 | 1,2366 | 1,2361 | 1,2356 |
| 10 | 1,1799 | 1,1793 | 1,1787 | 1,1781 | 1,1776 | 1,1770 | 1,2045 | 1,2039 | 1,2033 | 1,2028 | 1,2022 | 1,2016 | 1,2291 | 1,2285 | 1,2280 | 1,2274 | 1,2268 | 1,2263 |
| 12 | 1,1713 | 1,1707 | 1,1700 | 1,1694 | 1,1687 | 1,1681 | 1,1958 | 1,1951 | 1,1945 | 1,1938 | 1,1932 | 1,1925 | 1,2202 | 1,2196 | 1,2189 | 1,2183 | 1,2176 | 1,2170 |
| 14 | 1,1629 | 1,1621 | 1,1614 | 1,1607 | 1,1599 | 1,1592 | 1,1871 | 1,1864 | 1,1857 | 1,1850 | 1,1842 | 1,1835 | 1,2114 | 1,2107 | 1,2100 | 1,2092 | 1,2085 | 1,2078 |
| 16 | 1,1545 | 1,1537 | 1,1528 | 1,1520 | 1,1512 | 1,1504 | 1,1786 | 1,1778 | 1,1770 | 1,1761 | 1,1753 | 1,1745 | 1,2027 | 1,2019 | 1,2011 | 1,2002 | 1,1994 | 1,1986 |
| 18 | 1,1462 | 1,1453 | 1,1444 | 1,1434 | 1,1425 | 1,1416 | 1,1702 | 1,1692 | 1,1683 | 1,1674 | 1,1664 | 1,1655 | 1,1941 | 1,1932 | 1,1922 | 1,1913 | 1,1904 | 1,1895 |
| 20 | 1,1380 | 1,1370 | 1,1359 | 1,1349 | 1,1338 | 1,1328 | 1,1618 | 1,1607 | 1,1597 | 1,1586 | 1,1576 | 1,1566 | 1,1856 | 1,1845 | 1,1835 | 1,1824 | 1,1814 | 1,1803 |
| 22 | 1,1299 | 1,1287 | 1,1275 | 1,1263 | 1,1252 | 1,1240 | 1,1535 | 1,1523 | 1,1511 | 1,1500 | 1,1488 | 1,1476 | 1,1771 | 1,1759 | 1,1747 | 1,1736 | 1,1724 | 1,1712 |
| 24 | 1,1218 | 1,1205 | 1,1191 | 1,1178 | 1,1165 | 1,1152 | 1,1452 | 1,1439 | 1,1426 | 1,1413 | 1,1400 | 1,1387 | 1,1687 | 1,1674 | 1,1661 | 1,1648 | 1,1634 | 1,1621 |
| 26 | 1,1138 | 1,1123 | 1,1108 | 1,1093 | 1,1079 | 1,1064 | 1,1371 | 1,1356 | 1,1341 | 1,1326 | 1,1312 | 1,1297 | 1,1604 | 1,1589 | 1,1574 | 1,1560 | 1,1545 | 1,1530 |
| 28 | 1,1058 | 1,1042 | 1,1025 | 1,1009 | 1,0992 | 1,0976 | 1,1290 | 1,1273 | 1,1257 | 1,1240 | 1,1224 | 1,1207 | 1,1521 | 1,1505 | 1,1488 | 1,1472 | 1,1455 | 1,1439 |
| 30 | 1,0979 | 1,0961 | 1,0942 | 1,0924 | 1,0906 | 1,0887 | 1,1209 | 1,1190 | 1,1172 | 1,1154 | 1,1136 | 1,1117 | 1,1439 | 1,1420 | 1,1402 | 1,1384 | 1,1365 | 1,1347 |
| 32 | 1,0900 | 1,0880 | 1,0859 | 1,0839 | 1,0819 | 1,0798 | 1,1129 | 1,1108 | 1,1088 | 1,1067 | 1,1047 | 1,1027 | 1,1357 | 1,1337 | 1,1316 | 1,1296 | 1,1275 | 1,1255 |
| 34 | 1,0822 | 1,0799 | 1,0776 | 1,0754 | 1,0731 | 1,0709 | 1,1049 | 1,1026 | 1,1003 | 1,0981 | 1,0958 | 1,0936 | 1,1276 | 1,1253 | 1,1230 | 1,1208 | 1,1185 | 1,1162 |
| 36 | 1,0744 | 1,0718 | 1,0693 | 1,0668 | 1,0643 | 1,0618 | 1,0969 | 1,0944 | 1,0919 | 1,0894 | 1,0869 | 1,0844 | 1,1195 | 1,1169 | 1,1144 | 1,1119 | 1,1094 | 1,1069 |
| 38 | 1,0666 | 1,0638 | 1,0610 | 1,0582 | 1,0555 | 1,0527 | 1,0890 | 1,0862 | 1,0834 | 1,0806 | 1,0779 | 1,0751 | 1,1114 | 1,1086 | 1,1058 | 1,1030 | 1,1003 | 1,0975 |
| 40 | 1,0588 | 1,0557 | 1,0526 | 1,0496 | 1,0465 | 1,0435 | 1,0811 | 1,0780 | 1,0749 | 1,0718 | 1,0688 | 1,0657 | 1,1033 | 1,1002 | 1,0972 | 1,0941 | 1,0910 | 1,0880 |

| Температура воздуха, °С | Плотность воздуха, кг/м ³ , при абсолютном давлении воздуха | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 102 | | | | | | 104 | | | | | | 106 | | | | | |
| | Относительная влажность воздуха, % | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
| -40 | 1,5259 | 1,5259 | 1,5259 | 1,5259 | 1,5259 | 1,5258 | 1,5559 | 1,5558 | 1,5558 | 1,5558 | 1,5558 | 1,5558 | 1,5963 | 1,5963 | 1,5963 | 1,5963 | 1,5963 | 1,5963 |
| -38 | 1,5128 | 1,5128 | 1,5128 | 1,5128 | 1,5128 | 1,5128 | 1,5425 | 1,5425 | 1,5425 | 1,5425 | 1,5425 | 1,5425 | 1,5826 | 1,5826 | 1,5826 | 1,5826 | 1,5826 | 1,5826 |
| -36 | 1,5000 | 1,5000 | 1,5000 | 1,5000 | 1,5000 | 1,4999 | 1,5295 | 1,5294 | 1,5294 | 1,5294 | 1,5294 | 1,5294 | 1,5692 | 1,5692 | 1,5692 | 1,5692 | 1,5692 | 1,5691 |
| -34 | 1,4874 | 1,4874 | 1,4874 | 1,4873 | 1,4873 | 1,4873 | 1,5166 | 1,5166 | 1,5166 | 1,5165 | 1,5165 | 1,5165 | 1,5560 | 1,5560 | 1,5560 | 1,5560 | 1,5559 | 1,5559 |
| -32 | 1,4750 | 1,4750 | 1,4749 | 1,4749 | 1,4749 | 1,4749 | 1,5039 | 1,5039 | 1,5039 | 1,5039 | 1,5039 | 1,5038 | 1,5430 | 1,5430 | 1,5430 | 1,5430 | 1,5429 | 1,5429 |
| -30 | 1,4628 | 1,4628 | 1,4627 | 1,4627 | 1,4627 | 1,4626 | 1,4915 | 1,4915 | 1,4914 | 1,4914 | 1,4914 | 1,4914 | 1,5303 | 1,5302 | 1,5302 | 1,5302 | 1,5302 | 1,5301 |
| -28 | 1,4508 | 1,4507 | 1,4507 | 1,4507 | 1,4506 | 1,4506 | 1,4793 | 1,4792 | 1,4792 | 1,4792 | 1,4791 | 1,4791 | 1,5177 | 1,5177 | 1,5176 | 1,5176 | 1,5176 | 1,5175 |
| -26 | 1,4390 | 1,4389 | 1,4389 | 1,4388 | 1,4388 | 1,4388 | 1,4672 | 1,4672 | 1,4671 | 1,4671 | 1,4670 | 1,4670 | 1,5053 | 1,5053 | 1,5053 | 1,5052 | 1,5052 | 1,5051 |
| -24 | 1,4273 | 1,4273 | 1,4272 | 1,4272 | 1,4272 | 1,4271 | 1,4554 | 1,4553 | 1,4553 | 1,4552 | 1,4552 | 1,4551 | 1,4932 | 1,4931 | 1,4931 | 1,4930 | 1,4930 | 1,4929 |
| -22 | 1,4159 | 1,4158 | 1,4158 | 1,4157 | 1,4157 | 1,4156 | 1,4437 | 1,4436 | 1,4436 | 1,4435 | 1,4435 | 1,4434 | 1,4812 | 1,4812 | 1,4811 | 1,4810 | 1,4810 | 1,4809 |
| -20 | 1,4046 | 1,4046 | 1,4045 | 1,4044 | 1,4044 | 1,4043 | 1,4322 | 1,4321 | 1,4321 | 1,4320 | 1,4319 | 1,4319 | 1,4694 | 1,4694 | 1,4693 | 1,4692 | 1,4692 | 1,4691 |
| -18 | 1,3935 | 1,3935 | 1,3934 | 1,3933 | 1,3932 | 1,3932 | 1,4209 | 1,4208 | 1,4207 | 1,4207 | 1,4206 | 1,4206 | 1,4578 | 1,4577 | 1,4577 | 1,4576 | 1,4575 | 1,4574 |
| -16 | 1,3826 | 1,3825 | 1,3824 | 1,3823 | 1,3823 | 1,3822 | 1,4097 | 1,4097 | 1,4096 | 1,4095 | 1,4094 | 1,4093 | 1,4464 | 1,4463 | 1,4462 | 1,4461 | 1,4460 | 1,4459 |
| -14 | 1,3718 | 1,3717 | 1,3716 | 1,3715 | 1,3714 | 1,3713 | 1,3988 | 1,3987 | 1,3986 | 1,3985 | 1,3984 | 1,3982 | 1,4351 | 1,4350 | 1,4349 | 1,4348 | 1,4347 | 1,4346 |
| -12 | 1,3612 | 1,3611 | 1,3610 | 1,3609 | 1,3608 | 1,3606 | 1,3880 | 1,3878 | 1,3877 | 1,3876 | 1,3875 | 1,3873 | 1,4240 | 1,4239 | 1,4238 | 1,4237 | 1,4235 | 1,4234 |
| -10 | 1,3508 | 1,3507 | 1,3505 | 1,3504 | 1,3502 | 1,3501 | 1,3773 | 1,3772 | 1,3770 | 1,3769 | 1,3767 | 1,3766 | 1,4131 | 1,4130 | 1,4128 | 1,4127 | 1,4125 | 1,4124 |
| -8 | 1,3405 | 1,3403 | 1,3402 | 1,3400 | 1,3398 | 1,3397 | 1,3668 | 1,3666 | 1,3665 | 1,3663 | 1,3661 | 1,3660 | 1,4023 | 1,4022 | 1,4020 | 1,4018 | 1,4017 | 1,4015 |
| -6 | 1,3303 | 1,3301 | 1,3300 | 1,3298 | 1,3296 | 1,3294 | 1,3565 | 1,3563 | 1,3561 | 1,3559 | 1,3557 | 1,3555 | 1,3917 | 1,3915 | 1,3913 | 1,3911 | 1,3909 | 1,3907 |
| -4 | 1,3203 | 1,3201 | 1,3199 | 1,3197 | 1,3194 | 1,3192 | 1,3462 | 1,3460 | 1,3458 | 1,3456 | 1,3454 | 1,3451 | 1,3812 | 1,3810 | 1,3808 | 1,3806 | 1,3803 | 1,3801 |
| -2 | 1,3104 | 1,3102 | 1,3099 | 1,3097 | 1,3094 | 1,3092 | 1,3362 | 1,3359 | 1,3357 | 1,3354 | 1,3351 | 1,3349 | 1,3709 | 1,3706 | 1,3704 | 1,3701 | 1,3699 | 1,3696 |
| 0 | 1,3007 | 1,3004 | 1,3001 | 1,2998 | 1,2995 | 1,2992 | 1,3262 | 1,3259 | 1,3256 | 1,3253 | 1,3251 | 1,3248 | 1,3607 | 1,3604 | 1,3601 | 1,3598 | 1,3595 | 1,3592 |
| 2 | 1,2911 | 1,2907 | 1,2904 | 1,2901 | 1,2897 | 1,2894 | 1,3164 | 1,3161 | 1,3157 | 1,3154 | 1,3151 | 1,3147 | 1,3506 | 1,3503 | 1,3500 | 1,3496 | 1,3493 | 1,3490 |
| 4 | 1,2816 | 1,2812 | 1,2808 | 1,2804 | 1,2800 | 1,2796 | 1,3067 | 1,3063 | 1,3060 | 1,3056 | 1,3052 | 1,3048 | 1,3407 | 1,3403 | 1,3399 | 1,3395 | 1,3392 | 1,3388 |
| 6 | 1,2722 | 1,2717 | 1,2713 | 1,2709 | 1,2704 | 1,2700 | 1,2972 | 1,2967 | 1,2963 | 1,2958 | 1,2954 | 1,2950 | 1,3309 | 1,3305 | 1,3300 | 1,3296 | 1,3291 | 1,3287 |
| 8 | 1,2629 | 1,2624 | 1,2619 | 1,2614 | 1,2609 | 1,2604 | 1,2877 | 1,2872 | 1,2867 | 1,2862 | 1,2857 | 1,2852 | 1,3212 | 1,3207 | 1,3202 | 1,3197 | 1,3192 | 1,3187 |
| 10 | 1,2537 | 1,2532 | 1,2526 | 1,2520 | 1,2515 | 1,2509 | 1,2784 | 1,2778 | 1,2772 | 1,2767 | 1,2761 | 1,2755 | 1,3116 | 1,3110 | 1,3105 | 1,3099 | 1,3093 | 1,3088 |
| 12 | 1,2447 | 1,2440 | 1,2434 | 1,2427 | 1,2421 | 1,2414 | 1,2691 | 1,2685 | 1,2678 | 1,2672 | 1,2665 | 1,2659 | 1,3021 | 1,3015 | 1,3009 | 1,3002 | 1,2996 | 1,2989 |
| 14 | 1,2357 | 1,2350 | 1,2342 | 1,2335 | 1,2328 | 1,2321 | 1,2600 | 1,2593 | 1,2585 | 1,2578 | 1,2571 | 1,2563 | 1,2928 | 1,2920 | 1,2913 | 1,2906 | 1,2899 | 1,2891 |
| 16 | 1,2268 | 1,2260 | 1,2252 | 1,2244 | 1,2235 | 1,2227 | 1,2510 | 1,2501 | 1,2493 | 1,2485 | 1,2477 | 1,2468 | 1,2835 | 1,2827 | 1,2819 | 1,2810 | 1,2802 | 1,2794 |
| 18 | 1,2181 | 1,2171 | 1,2162 | 1,2153 | 1,2143 | 1,2134 | 1,2420 | 1,2411 | 1,2401 | 1,2392 | 1,2383 | 1,2374 | 1,2743 | 1,2734 | 1,2725 | 1,2715 | 1,2706 | 1,2697 |
| 20 | 1,2093 | 1,2083 | 1,2073 | 1,2062 | 1,2052 | 1,2041 | 1,2331 | 1,2321 | 1,2310 | 1,2300 | 1,2289 | 1,2279 | 1,2652 | 1,2642 | 1,2631 | 1,2621 | 1,2611 | 1,2600 |
| 22 | 1,2007 | 1,1995 | 1,1984 | 1,1972 | 1,1960 | 1,1949 | 1,2243 | 1,2232 | 1,2220 | 1,2208 | 1,2196 | 1,2185 | 1,2562 | 1,2551 | 1,2539 | 1,2527 | 1,2515 | 1,2504 |
| 24 | 1,1922 | 1,1908 | 1,1895 | 1,1882 | 1,1869 | 1,1856 | 1,2156 | 1,2143 | 1,2130 | 1,2117 | 1,2104 | 1,2090 | 1,2473 | 1,2460 | 1,2447 | 1,2433 | 1,2420 | 1,2407 |
| 26 | 1,1837 | 1,1822 | 1,1807 | 1,1793 | 1,1778 | 1,1763 | 1,2070 | 1,2055 | 1,2040 | 1,2026 | 1,2011 | 1,1996 | 1,2384 | 1,2370 | 1,2355 | 1,2340 | 1,2325 | 1,2311 |
| 28 | 1,1752 | 1,1736 | 1,1720 | 1,1703 | 1,1687 | 1,1670 | 1,1984 | 1,1967 | 1,1951 | 1,1935 | 1,1918 | 1,1902 | 1,2296 | 1,2280 | 1,2264 | 1,2247 | 1,2231 | 1,2214 |
| 30 | 1,1669 | 1,1650 | 1,1632 | 1,1614 | 1,1595 | 1,1577 | 1,1899 | 1,1880 | 1,1862 | 1,1844 | 1,1825 | 1,1807 | 1,2209 | 1,2191 | 1,2172 | 1,2154 | 1,2136 | 1,2118 |
| 32 | 1,1585 | 1,1565 | 1,1545 | 1,1524 | 1,1504 | 1,1484 | 1,1814 | 1,1793 | 1,1773 | 1,1753 | 1,1732 | 1,1712 | 1,2122 | 1,2102 | 1,2081 | 1,2061 | 1,2041 | 1,2020 |
| 34 | 1,1503 | 1,1480 | 1,1457 | 1,1435 | 1,1412 | 1,1389 | 1,1729 | 1,1707 | 1,1684 | 1,1661 | 1,1639 | 1,1616 | 1,2036 | 1,2013 | 1,1990 | 1,1968 | 1,1945 | 1,1923 |
| 36 | 1,1420 | 1,1395 | 1,1370 | 1,1345 | 1,1320 | 1,1295 | 1,1645 | 1,1620 | 1,1595 | 1,1570 | 1,1545 | 1,1520 | 1,1950 | 1,1925 | 1,1900 | 1,1874 | 1,1849 | 1,1824 |
| 38 | 1,1338 | 1,1310 | 1,1282 | 1,1254 | 1,1227 | 1,1199 | 1,1562 | 1,1534 | 1,1506 | 1,1478 | 1,1451 | 1,1423 | 1,1864 | 1,1836 | 1,1808 | 1,1781 | 1,1753 | 1,1725 |
| 40 | 1,1256 | 1,1225 | 1,1194 | 1,1164 | 1,1133 | 1,1102 | 1,1478 | 1,1447 | 1,1417 | 1,1386 | 1,1355 | 1,1325 | 1,1779 | 1,1748 | 1,1717 | 1,1687 | 1,1656 | 1,1625 |

Примечание - Плотность воздуха определена по формуле (Е.1-1) ГОСТ OIML R 111-1-2009

Приложение Б (Введено дополнительно, Изм. № 1)