



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПРОМЫШЛЕННАЯ ЧИСТОТА

СЖАТЫЙ ВОЗДУХ

МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ

ГОСТ 24484—80
(СТ СЭВ 1705—79)

Издание официальное

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

РАЗРАБОТАН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. Н. Скрицкий, А. И. Кудрявцев, Н. Д. Шабалтас

ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности

Зам. министра А. Е. Прокопович

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30 декабря 1980 г. № 6077

Промышленная чистота
сжатый воздух

Методы измерения загрязненности

Industries purity. Compressed air methods
of measuring of contamination

ГОСТ
24484—80
(СТ СЭВ
1705—79)

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30 декабря 1980 г. № 6077 срок действия установлен

с 01.01 1981 г.

до 01.01 1986 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на сжатый воздух, предназначенный для питания пневматических устройств и систем, работающих при давлении до 2,5 МПа, и устанавливает методы определения его загрязненности на соответствие ГОСТ 17433—80.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 1705—79.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Контроль загрязненности воздуха должен производиться после очистного устройства перед входом к потребителю на участке до внесения смазочного материала в сжатый воздух.

Отбор проб следует производить на прямых участках трубопровода. Контрольная точка должна отстоять от местного сопротивления на расстоянии не менее пяти диаметров трубопровода.

1.2. Контроль загрязненности сжатого воздуха должен производиться при работе пневматической системы или при условиях, близких к рабочим.

1.3. При определении расхода (объема) воздух должен быть приведен к следующим условиям: температура 293,15 К (20°C), давление 1013,25 ГПа (760 мм рт. ст.).

1.4. Погрешность измерения не должна превышать: $\pm 2\%$ — давления и массы; $\pm 5\%$ — расхода; $\pm 0,5^\circ\text{C}$ — температуры.



1.5. Сроки проверки качества сжатого воздуха приведены в рекомендуемом приложении 1.

1.6. Приборы и оборудование приведены в рекомендуемом приложении 2.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

2.1. Содержание твердых частиц для классов загрязненности сжатого воздуха от 1 до 14 должно определяться одним из двух методов: весовым методом или при помощи аэрозольного счетчика.

2.2. Содержание твердых частиц для 0-го класса загрязненности сжатого воздуха должно определяться при помощи аэрозольного счетчика.

2.3. Содержание твердых частиц в сжатом воздухе C_T в мг/м³ должно определяться по результатам не менее трех измерений по формуле (1)

$$C_T = \frac{C_{T_1} \tau_1 + C_{T_2} \tau_2 + \dots + C_{T_n} \tau_n}{\tau_1 + \tau_2 + \dots + \tau_n}, \quad (1)$$

где $C_{T_1}, C_{T_2}, \dots, C_{T_n}$ — содержание твердых частиц сжатого воздуха, мг/м³;

$\tau_1, \tau_2, \dots, \tau_n$ — время отбора проб воздуха, мин.

2.4. Ориентировочную продолжительность измерения τ необходимо вычислять по формуле (2)

$$\frac{b_{\min}}{C_{T_d} Q} \leq \tau \leq \frac{b_{\max}}{C_{T_d} Q}, \quad (2)$$

где b_{\min} — минимально необходимое содержание твердых частиц на фильтре, мг;

b_{\max} — максимально допустимое содержание твердых частиц на фильтре, мг;

C_{T_d} — предполагаемое или предельно допустимое содержание твердых частиц, мг/м³;

Q — расход воздуха через контрольный аналитический фильтр, м³/мин.

Минимальное содержание твердых частиц на фильтре должно быть не менее 1 мг.

Максимальное содержание твердых частиц должно быть 5 мг на 1 см² поверхности контрольных фильтров.

2.5. Весовой метод измерения содержания твердых частиц

2.5.1. Весовой метод измерения содержания твердых частиц осуществляют путем пропускания определенных количеств воз-

духа через контрольный аналитический фильтр и взвешивания фильтра до и после отбора пробы воздуха.

Аналитический фильтр должен обеспечивать очистку сжатого воздуха до размера частиц соответственно 0-му классу по ГОСТ 17433—72.

2.5.2. Содержание твердых частиц в пробе воздуха $C_{тп}$ в мг/м³ должно вычисляться по формуле (3).

$$C_{тп} = \frac{m_2 - m_1}{Q\tau_n}, \quad (3)$$

где m_1 — масса фильтра до отбора пробы воздуха, мг;

m_2 — масса фильтра после отбора пробы воздуха, мг.

2.5.3. Из контрольного аналитического фильтра до и после отбора пробы должны быть удалены влага и масло.

2.5.4. При определении содержания твердых частиц для четных классов загрязненности сжатого воздуха необходимо находящуюся в воздухе в жидком состоянии влагу устранить путем повышения температуры воздуха, редуцированием или другим способом.

2.5.5. Измерение содержания твердых частиц для пневмолиний внутренним диаметром ≤ 32 мм должно производиться путем пропускания через контрольный аналитический фильтр всего потока воздуха, для пневмолиний внутренним диаметром > 32 мм — путем изокинетического отбора проб воздуха.

Схемы установок для измерения содержания твердых частиц весовым методом должны соответствовать черт. 1.

Внутренний диаметр заборной трубки должен быть не менее 6 мм.

2.5.6. При изокинетическом отборе проб скорость сжатого воздуха в заборной трубке должна быть не менее 15 м/с, а расход воздуха через контрольный аналитический фильтр Q в м³/мин должен быть определен по формуле

$$Q = 1,33 \cdot 10^{-1} \frac{d^2 v_{з.т} p_{з.т}}{T_{з.т}}, \quad (4)$$

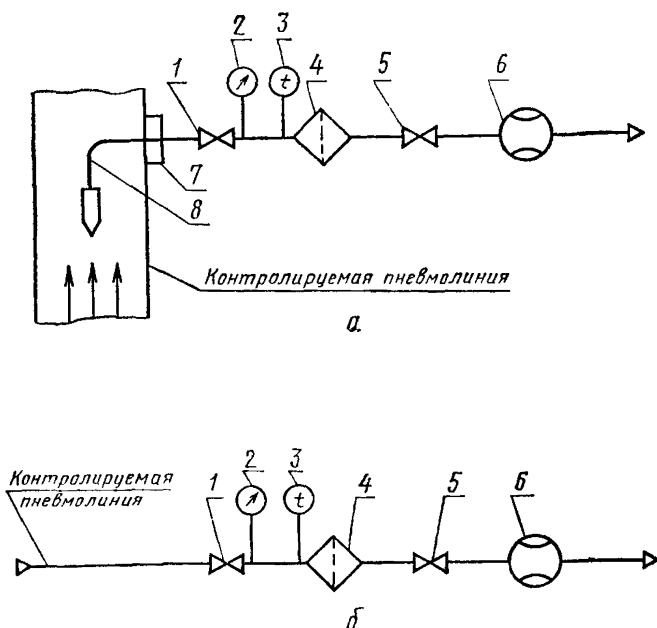
где d — внутренний диаметр заборной трубки, мм;

$v_{з.т}$ — скорость воздуха в заборной трубке, м/с;

$p_{з.т}$ — абсолютное давление в заборной трубке, определенное по манометру 2 (см. черт. 1а), МПа.

$T_{з.т}$ — температура воздуха в заборной трубке, К.

2.6. Измерение содержания твердых частиц с помощью аэрозольного счетчика производят путем пропускания проб воздуха через счетчик и определения числа и размеров твердых частиц.



а—изокINETИЧЕСКИЙ отбор пробы воздуха; б—пропускание через контрольный фильтр всего потока воздуха; 1—кран; 2—манометр; 3—фильтр; 4—кран; 5—расходомер; 6—термометр; 7—штуцер для ввода заборной трубки; 8—заборная трубка с наконечником

Черт. 1

Концентрацию твердых частиц $C_{тп}$ в мг/м³ определяют по формуле

$$C_{тп} = 5,23 \cdot 10^{-10} \rho \frac{z_1 d_1^3 + z_2 d_2^3 + \dots + z_n d_n^3}{V_{п}}, \quad (5)$$

где ρ — плотность твердых частиц, г/см³ (при неизвестной величине плотности необходимо принять $\rho = 2,5$ г/см³);

d — максимальный размер частицы, мкм;

z — число частиц определенного размера;

$V_{п}$ — объем пробы воздуха, м³.

3. ИЗМЕРЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО РАЗМЕРА ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

3.1. Максимальный размер частиц должен измеряться путем пропускания воздуха через аэрозольный счетчик или контрольный аналитический фильтр.

3.2. После пропускания воздуха контрольный аналитический фильтр должен быть просветлен и высушен.

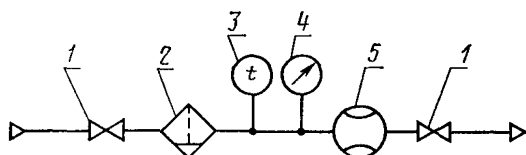
Просветление производят раствором, состоящим из 94% кислоты $C_6H_4(CH_3)_2$ и 6% трикрезилортофосфата $(CH_3C_6H_4O)_3PO$ или дибутилфталата $C_6H_4[COO(CH_2)_3CH_3]_2$.

Размеры твердых частиц определяют путем исследования частиц под микроскопом.

3.3. Отбор проб и обработка контрольного аналитического фильтра до и после отбора пробы должна производиться в соответствии с требованиями пп. 1.1, 2.3, 2.5.3—2.5.6.

4. ИЗМЕРЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВОДЫ И МАСЕЛ В ЖИДКОМ СОСТОЯНИИ

4.1. Содержание воды и масел в жидком состоянии определяют весовым методом путем пропускания всего потока воздуха через тарированный фильтр-влагоотделитель по схеме в соответствии с черт. 2.



1—кран; 2—тарированный фильтр-влагоотделитель; 3—термометр; 4—манометр; 5—расходомер

Черт. 2

4.2. Перед определением содержания воды и масла в жидком состоянии необходимо убедиться в их наличии, для чего струю воздуха непосредственно из трубопровода направляют на лист чистой фильтровальной бумаги. Расстояние от конца трубки до листа бумаги устанавливают от 50 до 100 мм в зависимости от давления сжатого воздуха. Появление на бумаге в течение 5 мин пятен свидетельствует о наличии воды и масла в жидком состоянии.

4.3. Расход воздуха через тарированный фильтр-влагоотделитель должен соответствовать номинальному режиму пневматической системы и расходной характеристике тарированного фильтра-влагоотделителя.

4.4. Испытание должно продолжаться до появления в резервуаре фильтра-влагоотделителя 0,1—0,2 дм³ смеси воды и масла, после чего производят их разделение и взвешивание.

4.5. Содержание воды в жидком состоянии C_v в мг/м³ определяют по формуле

$$C_v = \frac{m_v}{\eta_v V_{\Pi}}, \quad (6)$$

где m_v — масса воды, мг;

η_v — эффективность тарированного влагоотделителя для воды;

V_n — объем пробы воздуха, m^3 .

4.6. Содержание масел в жидком состоянии C_m в mg/m^3 определяют по формуле

$$C_m = \frac{m_m}{\eta_m V_n}, \quad (7)$$

где m_m — масса масла, мг;

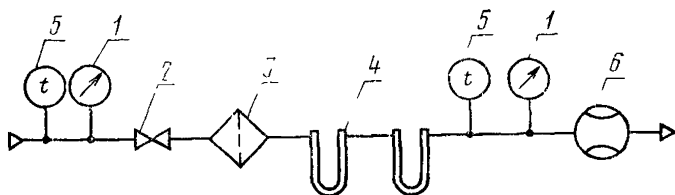
η_m — эффективность тарированного влагоотделителя для масла.

5. ИЗМЕРЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВОДЯНЫХ ПАРОВ

5.1. Содержание водяных паров (температуру точки росы) следует определять при помощи приборов для измерения влажности или весовым методом.

5.2. Содержание водяных паров (температуру точки росы) весовым методом должно определяться путем пропускания пробы воздуха через U-образные трубки, снаряженные силикагелем-индикатором, с расходом $0,025 \text{ дм}^3/\text{с}$ в течение 2 ч. Изменение цвета силикагеля в последней U-образной трубке не допускается.

Схема установки должна соответствовать черт. 3.



1—манометр; 2—кран; 3—фильтр, обеспечивающий очистку воздуха до размеров частиц, соответствующих классу 0 по ГОСТ 17433—80; 4—трубки, снаряженные силикагелем-индикатором; 5—термометр; 6—расходомер

Черт. 3

5.3. Содержание водяных паров $C_{в.п}$ в mg/kg определяют по формуле

$$C_{в.п} = \frac{m_1 - m_2}{m},$$

где m_1 — общая масса снаряженных индикаторных трубок после испытаний, мг;

m_2 — общая масса снаряженных индикаторных трубок до испытаний, мг;

m — масса пробы воздуха после осушки, кг.

$$m = 3420V \frac{p}{T},$$

где V — объем пробы воздуха при давлении p и температуре T , м³;

p — абсолютное давление воздуха возле расходомера, МПа;

T — абсолютная температура воздуха возле расходомера, К.

5.4. Температуру точки росы в зависимости от температуры и относительной влажности сжатого воздуха T_p в К определяют по формуле

$$T_p = \frac{(1 + 0,1471 \lg \varphi)^{-2} (1,8T - 529,4) + [(2169 + 319 \lg \varphi)^{-1} \cdot 10^6 - 391] - 32}{1,8 + 273}, \quad (9)$$

где T — температура сжатого воздуха, К;

φ — относительная влажность воздуха в долях единицы

$$\varphi = \frac{C_{в.п}}{622 \cdot 10^3 + C_{в.п}} \cdot \frac{p_c}{p_n},$$

где p_n — парциальное давление насыщенного водяного пара, МПа, определяемое по таблицам свойств насыщенного водяного пара в зависимости от температуры;

p_c — абсолютное давление воздуха в системе, МПа.

Температура точки росы в зависимости от содержания водяных паров для ряда давлений приведена в справочном приложении 3.

6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ГАЗООБРАЗНЫХ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ

6.1. Содержание газообразных кислот и щелочей должно определяться путем пропускания воздуха через соответствующие растворы: для кислот — смесь дистиллированной воды и фенолфталеина, для щелочей — смесь дистиллированной воды и фенолфталеина и сравнения с контрольной пробой.

6.2. Для приготовления раствора необходимо в 100 см³ дистиллированной воды добавить 2—3 капли индикатора. Из этого количества раствора необходимо отобрать 10 см³ контрольной пробы.

6.3. Через остальной раствор необходимо пропускать 0,0063 дм³/с исследуемого воздуха в течение 5 мин, затем отобрать 10 см³ раствора и сравнить с контрольной пробой.

Отсутствие заметной разницы в окрашивании сравниваемых растворов свидетельствует об отсутствии или допустимом содержании кислот и щелочей.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

СРОКИ ПРОВЕРКИ КАЧЕСТВА СЖАТОГО ВОЗДУХА

Проверку степени загрязненности сжатого воздуха рекомендуется проводить:

- 1 раз в 3 мес — для класса 0;
 - 1 раз в 6 мес — для классов 1—7, 9, 11 и 13;
 - 1 раз в год — для классов 8, 10, 12 и 14.
-

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРИБОРОВ И ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫХ
ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ СЖАТОГО ВОЗДУХА**

Показывающий манометр класса точности 1,5.

Стеклянный термометр на пределы измерения от 213 до 323 К.

Ротаметры по ГОСТ 13045—67.

Аналитические фильтры АФА для весового и дисперсного анализа.

Образцовые весы 1-го разряда повышенной точности по ГОСТ 24104—80.

Фильтры-влажготделители по ГОСТ 17437—72.

Фильтр ФВ6 по ГОСТ 14266—69.

Фотоэлектрический счетчик с чувствительностью измерения от 0,25 до 10 мкм.

Кулонометрический измеритель влажности «Байкал» класса точности не ниже 10 по ГОСТ 17142—78.

Микроскоп с увеличением не менее 200×.

Предельное содержание водяных паров в сжатом воздухе

| Температура точки росы, К (°C) | Предельное содержание водяных паров, мг/кг, при избыточном давлении воздуха, МПа | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| | 0 | 0,14 | 0,25 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 2,5 |
| 213(—60) | 11,2 | 4,8 | 3,3 | 2,3 | 1,9 | 1,6 | 1,3 | 1,0 | 0,9 | 0,7 | 0,5 | 0,4 |
| 214(—59) | 12,8 | 5,5 | 3,7 | 2,6 | 2,2 | 1,9 | 1,5 | 1,2 | 1,0 | 0,8 | 0,6 | 0,5 |
| 215(—58) | 14,2 | 6,1 | 4,2 | 2,9 | 2,4 | 2,1 | 1,6 | 1,3 | 1,1 | 0,9 | 0,7 | 0,6 |
| 216(—57) | 16,5 | 7,1 | 4,9 | 3,4 | 2,8 | 2,5 | 1,9 | 1,5 | 1,3 | 1,0 | 0,8 | 0,6 |
| 217(—56) | 18,4 | 7,9 | 5,4 | 3,8 | 3,2 | 2,7 | 2,1 | 1,7 | 1,5 | 1,1 | 0,9 | 0,7 |
| 218(—55) | 20,9 | 9,0 | 6,2 | 4,3 | 3,6 | 3,1 | 2,4 | 1,9 | 1,6 | 1,2 | 1,0 | 0,8 |
| 219(—54) | 23,2 | 10,0 | 6,9 | 4,8 | 4,0 | 3,5 | 2,7 | 2,2 | 1,9 | 1,4 | 1,1 | 0,9 |
| 220(—53) | 25,6 | 11,1 | 7,7 | 5,3 | 4,4 | 3,8 | 3,0 | 2,4 | 2,0 | 1,5 | 1,2 | 1,0 |
| 221(—52) | 28,1 | 12,1 | 8,3 | 5,8 | 4,9 | 4,2 | 3,3 | 2,6 | 2,2 | 1,7 | 1,4 | 1,1 |
| 222(—51) | 31,4 | 13,5 | 9,2 | 6,5 | 5,4 | 4,6 | 3,6 | 2,9 | 2,4 | 1,9 | 1,5 | 1,2 |
| 223(—50) | 36,9 | 15,9 | 10,8 | 7,6 | 6,4 | 5,5 | 4,3 | 3,4 | 2,9 | 2,2 | 1,8 | 1,4 |
| 224(—49) | 42,9 | 18,5 | 12,7 | 8,9 | 7,4 | 6,4 | 5,0 | 4,0 | 3,4 | 2,6 | 2,1 | 1,7 |
| 225(—48) | 49,3 | 21,2 | 14,5 | 10,1 | 8,5 | 7,3 | 5,7 | 4,5 | 3,8 | 2,9 | 2,4 | 1,9 |
| 226(—47) | 55,3 | 23,8 | 16,3 | 11,4 | 9,5 | 8,2 | 6,4 | 5,1 | 4,3 | 3,3 | 2,7 | 2,1 |
| 227(—46) | 61,3 | 26,4 | 18,1 | 12,7 | 10,6 | 9,1 | 7,1 | 5,7 | 4,8 | 3,7 | 3,0 | 2,4 |
| 228(—45) | 67,4 | 29,1 | 19,9 | 13,9 | 11,6 | 10,0 | 7,3 | 6,2 | 5,3 | 4,0 | 3,3 | 2,6 |
| 229(—44) | 74,1 | 31,9 | 21,9 | 15,3 | 12,8 | 11,0 | 8,6 | 6,8 | 5,7 | 4,4 | 3,6 | 2,9 |
| 230(—43) | 86,1 | 37,1 | 25,4 | 17,8 | 14,8 | 12,3 | 10,0 | 7,9 | 6,7 | 5,1 | 4,1 | 3,3 |
| 231(—42) | 92,1 | 39,7 | 27,2 | 19,0 | 15,9 | 13,8 | 10,7 | 8,4 | 7,2 | 5,5 | 4,4 | 3,6 |
| 232(—41) | 104,2 | 44,9 | 30,8 | 21,5 | 18,0 | 15,5 | 12,0 | 9,6 | 8,1 | 6,2 | 5,0 | 4,1 |
| 233(—40) | 110,8 | 47,9 | 32,7 | 22,9 | 19,1 | 16,5 | 12,8 | 10,2 | 8,6 | 6,6 | 5,3 | 4,3 |
| 234(—39) | 122,9 | 52,9 | 36,3 | 25,4 | 21,2 | 18,3 | 14,2 | 11,3 | 9,6 | 7,3 | 5,9 | 4,8 |
| 235(—38) | 135,5 | 58,4 | 40,0 | 28,0 | 23,4 | 20,2 | 15,7 | 12,4 | 10,5 | 8,0 | 6,5 | 5,3 |
| 236(—37) | 153,6 | 66,1 | 45,4 | 31,7 | 26,5 | 22,8 | 17,8 | 14,1 | 12,0 | 9,1 | 7,4 | 6,0 |
| 237(—36) | 166,2 | 71,6 | 49,1 | 34,3 | 28,7 | 24,7 | 19,2 | 15,3 | 13,0 | 9,9 | 8,0 | 6,5 |
| 238(—35) | 184,3 | 79,4 | 54,4 | 38,1 | 31,8 | 27,4 | 21,3 | 17,5 | 14,8 | 11,3 | 9,2 | 7,4 |

| Температура точки росы, К (°C) | Предельное содержание водяных паров, мг/м ³ , при избыточном давлении воздуха, МПа | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 0 | 0,14 | 0,25 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 2,5 |
| 239(—34) | 202,9 | 87,4 | 59,9 | 41,9 | 35,0 | 30,2 | 23,5 | 19,2 | 16,3 | 12,4 | 10,0 | 8,1 |
| 240(—33) | 227,7 | 98,0 | 67,2 | 47,0 | 39,3 | 33,8 | 26,3 | 20,9 | 17,7 | 13,5 | 10,9 | 8,9 |
| 241(—32) | 243,9 | 105,8 | 72,6 | 50,8 | 42,4 | 36,5 | 28,4 | 22,6 | 19,1 | 14,6 | 11,8 | 9,6 |
| 242(—31) | 276,5 | 119,0 | 81,6 | 57,1 | 47,7 | 41,1 | 32,0 | 25,4 | 21,5 | 16,5 | 13,3 | 10,7 |
| 243(—30) | 301 | 129,7 | 83,9 | 62,2 | 51,9 | 44,8 | 34,8 | 30,0 | 25,3 | 19,4 | 15,7 | 12,7 |
| 244(—29) | 342 | 142,9 | 98,0 | 68,5 | 57,2 | 49,3 | 38,4 | 33,0 | 28,0 | 21,4 | 17,3 | 14,0 |
| 245(—28) | 368 | 158,8 | 108,9 | 76,1 | 63,6 | 54,8 | 42,5 | 36,1 | 30,6 | 23,4 | 18,9 | 15,3 |
| 246(—27) | 430 | 185,2 | 127,0 | 88,8 | 74,2 | 64,0 | 49,7 | 39,2 | 33,2 | 25,4 | 20,5 | 16,6 |
| 247(—26) | 461 | 198,6 | 136,3 | 95,3 | 79,6 | 69,6 | 53,4 | 43,0 | 36,4 | 27,8 | 22,5 | 18,2 |
| 248(—25) | 491 | 211,7 | 145,2 | 101,5 | 84,8 | 73,1 | 56,8 | 47,0 | 38,0 | 30,4 | 24,6 | 19,8 |
| 249(—24) | 553 | 238,1 | 163,3 | 114,2 | 95,4 | 82,2 | 64,0 | 51,5 | 43,5 | 33,3 | 27,0 | 21,8 |
| 250(—23) | 614 | 264,5 | 181,4 | 126,9 | 105,9 | 91,4 | 71,0 | 56,1 | 47,5 | 36,3 | 29,4 | 23,7 |
| 251(—22) | 681 | 293,1 | 201,0 | 140,6 | 117,4 | 101,2 | 78,7 | 61,6 | 52,2 | 40,0 | 32,3 | 26,1 |
| 252(—21) | 741 | 319,0 | 218,8 | 153,0 | 127,3 | 110,2 | 85,7 | 67,9 | 57,4 | 43,9 | 35,5 | 28,7 |
| 253(—20) | 801 | 345,0 | 236,6 | 165,5 | 138,2 | 119,1 | 92,7 | 73,5 | 62,2 | 47,6 | 38,5 | 31,1 |
| 254(—19) | 862 | 370,9 | 254,4 | 177,9 | 148,5 | 128,1 | 99,6 | 79,7 | 67,5 | 51,6 | 41,8 | 33,7 |
| 255(—18) | 922 | 396,8 | 272,2 | 190,3 | 158,9 | 137,0 | 106,6 | 87,7 | 74,2 | 56,7 | 45,9 | 37,1 |
| 256(—17) | 989 | 425,4 | 291,7 | 204,0 | 170,4 | 146,9 | 114,2 | 94,4 | 80,0 | 61,1 | 49,5 | 40,0 |
| 257(—16) | 1049 | 451,3 | 309,5 | 216,5 | 180,6 | 155,8 | 121,2 | 102,4 | 86,6 | 66,2 | 53,6 | 43,3 |
| 258(—15) | 1170 | 508,2 | 345,1 | 241,3 | 201,5 | 173,8 | 135,2 | 110,8 | 93,8 | 71,7 | 58,0 | 46,9 |
| 259(—14) | 1230 | 529,1 | 362,9 | 253,8 | 211,9 | 182,7 | 142,1 | 121,0 | 102,4 | 78,3 | 68,4 | 51,2 |
| 260(—13) | 1357 | 583,6 | 400,2 | 279,9 | 233,7 | 201,5 | 156,7 | 130,6 | 110,5 | 84,5 | 68,4 | 55,3 |
| 261(—12) | 1478 | 633,5 | 437,4 | 304,8 | 254,5 | 219,4 | 170,7 | 141,4 | 119,6 | 91,5 | 74,0 | 59,8 |
| 262(—11) | 1653 | 689,9 | 473,2 | 330,9 | 276,3 | 238,2 | 185,3 | 153,8 | 130,2 | 99,5 | 80,6 | 65,1 |
| 263(—10) | 1725 | 741,8 | 503,8 | 355,8 | 297,1 | 256,2 | 199,2 | 162,3 | 140,7 | 107,6 | 87,1 | 70,3 |
| 264(—9) | 1907 | 820,0 | 560,0 | 393,0 | 327,0 | 280,0 | 218,0 | 179,9 | 152,2 | 116,4 | 94,2 | 76,0 |
| 265(—8) | 2071 | 890,0 | 609,0 | 425,0 | 355,0 | 302,0 | 236,0 | 194,0 | 164,2 | 125,5 | 101,6 | 82,0 |
| 266(—7) | 2225 | 956,0 | 655,0 | 460,0 | 382,0 | 328,0 | 255,0 | 210,0 | 177,0 | 136,0 | 110,0 | 89,0 |
| 267(—6) | 2397 | 1030,0 | 701,0 | 496,0 | 414,0 | 354,0 | 275,0 | 226,3 | 191,4 | 146,4 | 118,5 | 95,7 |
| 268(—5) | 2607 | 1120,0 | 770,0 | 536,0 | 446,0 | 383,0 | 298,0 | 243,8 | 206,3 | 157,8 | 127,7 | 103,1 |
| 269(—4) | 2794 | 1200,0 | 825,0 | 576,0 | 480,0 | 412,0 | 320,0 | 263,0 | 222,6 | 170,2 | 137,8 | 111,2 |

| Температура точки росы, К (°C) | Предельное содержание водяных паров, мг/кг, при избыточном давлении воздуха, МПа | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 0 | 0,14 | 0,25 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 2,5 |
| 270(—3) | 3016 | 1295,0 | 890,0 | 625,0 | 520,0 | 444,0 | 346,0 | 282,9 | 239,3 | 183,0 | 148,1 | 119,6 |
| 271(—2) | 3238 | 1390,0 | 960,0 | 671,0 | 559,0 | 479,0 | 373,0 | 304,4 | 257,5 | 197,0 | 159,4 | 128,7 |
| 272(—1) | 3472 | 1490,0 | 1030,0 | 710,0 | 592,0 | 506,0 | 399,0 | 328,1 | 277,3 | 212,3 | 171,6 | 138,8 |
| 273(—0) | 3683 | 1580,0 | 1080,0 | 761,0 | 635,0 | 544,0 | 422,0 | 352,0 | 298,0 | 228,0 | 184,0 | 149,0 |
| 274К(1°C) | 4056 | 1750,0 | 1185,0 | 839,0 | 696,0 | 595,0 | 463,0 | 379,0 | 320,0 | 245,0 | 198,0 | 160,0 |
| 275(2) | 4364 | 1879,0 | 1283,0 | 899,0 | 750,0 | 640,0 | 497,0 | 407,0 | 344,0 | 263,0 | 213,0 | 172,0 |
| 276(3) | 4685 | 2010,0 | 1380,0 | 965,0 | 805,0 | 687,0 | 534,0 | 437,0 | 370,0 | 283,0 | 229,0 | 185,0 |
| 277(4) | 5031 | 2160,0 | 1470,0 | 1030,0 | 861,0 | 723,0 | 562,0 | 469,0 | 397,0 | 303,0 | 246,0 | 198,0 |
| 278(5) | 5399 | 2320,0 | 1590,0 | 1110,0 | 925,0 | 791,0 | 615,0 | 503,0 | 426,0 | 325,0 | 263,0 | 213,0 |
| 279(6) | 5791 | 2482,0 | 1700,0 | 1190,0 | 990,0 | 847,0 | 659,0 | 539,0 | 456,0 | 349,0 | 282,0 | 228,0 |
| 280(7) | 6209 | 2600,0 | 1820,0 | 1270,0 | 1060,0 | 910,0 | 707,0 | 578,0 | 489,0 | 374,0 | 302,0 | 244,0 |
| 281(8) | 6652 | 2840,0 | 1950,0 | 1360,0 | 1130,0 | 974,0 | 757,0 | 622,0 | 523,0 | 400,0 | 324,0 | 262,0 |
| 282(9) | 7125 | 3040,0 | 2065,0 | 1445,0 | 1205,0 | 1040,0 | 811,0 | 660,0 | 560,0 | 428,0 | 347,0 | 280,0 |
| 283(10) | 7626 | 3260,0 | 2230,0 | 1562,0 | 1299,0 | 1115,0 | 877,0 | 708,0 | 599,0 | 458,0 | 371,0 | 299,0 |
| 284(11) | 8159 | 3495,0 | 2390,0 | 1670,0 | 1390,0 | 1190,0 | 926,0 | 757,0 | 641,0 | 490,0 | 396,0 | 320,0 |
| 285(12) | 8725 | 3715,0 | 2530,0 | 1785,0 | 1485,0 | 1232,0 | 990,0 | 809,0 | 685,0 | 523,0 | 424,0 | 342,0 |
| 286(13) | 9326 | 3920,0 | 2720,0 | 1908,0 | 1585,0 | 1355,0 | 1055,0 | 864,0 | 731,0 | 559,0 | 452,0 | 365,0 |
| 287(14) | 9965 | 4250 | 2900 | 2030 | 1690 | 1452 | 1129 | 922 | 780 | 597 | 483 | 390 |
| 288(15) | 10641 | 4540 | 3100 | 2162 | 1808 | 1549 | 1203 | 984 | 833 | 636 | 515 | 416 |
| 289(16) | 11359 | 4820 | 3310 | 2310 | 1920 | 1658 | 1285 | 1050 | 888 | 679 | 549 | 444 |
| 290(17) | 12120 | 5140 | 3520 | 2460 | 2040 | 1762 | 1369 | 1120 | 946 | 723 | 585 | 473 |
| 291(18) | 12925 | 5460 | 3750 | 2613 | 2180 | 1875 | 1457 | 1190 | 1000 | 770 | 624 | 504 |
| 292(19) | 13780 | 5840 | 4000 | 2800 | 2322 | 2000 | 1555 | 1270 | 1070 | 820 | 664 | 536 |
| 293(20) | 14687 | 6200 | 4250 | 2980 | 2478 | 2130 | 1655 | 1350 | 1140 | 873 | 707 | 571 |
| 294(21) | 15641 | 6500 | 4550 | 3170 | 2630 | 2260 | 1758 | 1440 | 1220 | 929 | 752 | 607 |
| 295(22) | 16655 | 7180 | 4815 | 3380 | 2790 | 2400 | 1869 | 1530 | 1290 | 988 | 799 | 645 |
| 296(23) | 17730 | 7500 | 5100 | 3580 | 2980 | 2560 | 1987 | 1620 | 1370 | 1050 | 849 | 686 |
| 297(24) | 18866 | 7960 | 5450 | 3820 | 3160 | 2720 | 2110 | 1720 | 1460 | 1110 | 902 | 728 |
| 298(25) | 20070 | 8360 | 5800 | 4050 | 3350 | 2880 | 2239 | 1830 | 1550 | 1180 | 958 | 773 |
| 299(26) | 21336 | 8920 | 6140 | 4280 | 3558 | 3060 | 2390 | 1940 | 1640 | 1260 | 1020 | 821 |
| 300(27) | 22679 | 9560 | 6520 | 4550 | 3770 | 3240 | 2520 | 2060 | 1740 | 1330 | 1080 | 871 |

| Температура точки росы, К (°C) | Предельное содержание водяных паров, мг/кг, при избыточном давлении воздуха, МПа | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 0,14 | 0,25 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 2,5 |
| 301(28) | 24098 | 10180 | 6900 | 4900 | 4000 | 3440 | 2690 | 2190 | 1850 | 1410 | 1140 | 923 |
| 302(29) | 25596 | 10550 | 7350 | 5110 | 4240 | 3650 | 2840 | 2320 | 1960 | 1500 | 1210 | 978 |
| 303(30) | 27242 | 11400 | 7780 | 5420 | 4500 | 3870 | 3000 | 2460 | 2080 | 1590 | 1284 | 1040 |
| 304(31) | 28856 | 12180 | 8260 | 5770 | 4760 | 4100 | 3180 | 2600 | 2200 | 1680 | 1360 | 1100 |
| 305(32) | 30622 | 12800 | 8720 | 6100 | 5030 | 4330 | 3360 | 2750 | 2330 | 1780 | 1440 | 1160 |
| 306(33) | 32490 | 13520 | 9280 | 6450 | 5325 | 4600 | 3540 | 2910 | 2460 | 1880 | 1520 | 1230 |
| 307(34) | 34462 | 14310 | 9820 | 6820 | 5600 | 4860 | 3760 | 3080 | 2610 | 1990 | 1610 | 1300 |
| 308(35) | 36548 | 15220 | 10360 | 7200 | 5920 | 5140 | 3980 | 3260 | 2760 | 2100 | 1700 | 1370 |
| 309(36) | 38742 | 16100 | 10950 | 7660 | 6280 | 5450 | 4200 | 3440 | 2910 | 2220 | 1800 | 1450 |
| 310(37) | 41057 | 17040 | 11600 | 8040 | 6640 | 5740 | 4360 | 3640 | 3080 | 2350 | 1900 | 1530 |
| 311(38) | 43519 | 18150 | 12220 | 8560 | 7010 | 6080 | 4690 | 3840 | 3250 | 2480 | 2000 | 1620 |
| 312(39) | 46107 | 19150 | 12890 | 9020 | 7400 | 6400 | 4960 | 4050 | 3430 | 2620 | 2120 | 1710 |
| 313(40) | 48835 | 20200 | 13600 | 9510 | 7910 | 6760 | 5220 | 4280 | 3620 | 2760 | 2230 | 1800 |
| 314(41) | 51719 | 21350 | 14350 | 10040 | 8320 | 7100 | 5530 | 4520 | 3820 | 2920 | 2360 | 1900 |
| 315(42) | 54770 | 22450 | 15130 | 10600 | 8790 | 7540 | 5840 | 4760 | 4030 | 3070 | 2480 | 2010 |
| 316(43) | 57986 | 23720 | 15950 | 11120 | 9350 | 8060 | 6249 | 5020 | 4240 | 3240 | 2620 | 2110 |
| 317(44) | 61385 | 25100 | 16800 | 11715 | 9750 | 8290 | 6437 | 5290 | 4470 | 3410 | 2760 | 2230 |
| 318(45) | 64980 | 26400 | 17700 | 12400 | 10550 | 8740 | 6760 | 5570 | 4710 | 3600 | 2910 | 2350 |
| 319(46) | 68769 | 27600 | 18680 | 12900 | 10800 | 9230 | 7150 | 5870 | 4960 | 3790 | 3060 | 2470 |
| 320(47) | 72780 | 29200 | 19650 | 13680 | 11320 | 9740 | 7550 | 6180 | 5220 | 3980 | 3220 | 2600 |
| 321(48) | 77020 | 30600 | 20370 | 14400 | 12000 | 10030 | 7960 | 6500 | 5490 | 4190 | 3900 | 2730 |
| 322(49) | 81498 | 32370 | 21700 | 15140 | 12500 | 10080 | 8360 | 6840 | 5780 | 4410 | 3560 | 2880 |
| 323(50) | 86236 | 34000 | 22700 | 15800 | 13210 | 11030 | 8800 | 7190 | 6080 | 4640 | 3750 | 3020 |

Изменение № 1 ГОСТ 24484—80 Промышленная чистота. Сжатый воздух. Методы измерения загрязненности

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 11.12.85 № 3921 срок введения установлен

с 01.07.86

Пункт 2.6 Экспликация к формуле Исключить слово «максимальный».

(Продолжение см. с. 328)

(Продолжение изменения к ГОСТ 24484—80)

Пункт 6.1. Заменить слова: «для кислот — смесь дистиллированной воды и фенолфталейна» на «для кислот — смесь дистиллированной воды и метилового красного».

Приложение 2. Заменить ссылки: ГОСТ 13045—67 на ГОСТ 13045—81, ГОСТ 17437—72 на ГОСТ 17437—81, ГОСТ 14266—69 на ГОСТ 14266—82,

(ИУС № 3 1986 г.)

Редактор *Е. И. Глазкова*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *М. С. Кабашиова*

Слано в паб. 12.01.81 Подп. к печ. 20.03.81 1,0 п. л. 0,87 уч.-изд. л. Тир. 40000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 92