

---

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

---



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ГОСТ Р**  
*(проект, 1 редакция)*

---

**ОХРАНА ПРИРОДЫ. ГИДРОСФЕРА  
УЧЕТ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ КОНТРОЛИРУЕМЫХ  
ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ОЦЕНКЕ СООТВЕТСТВИЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ  
УСТАНОВЛЕННЫМ ТРЕБОВАНИЯМ**

Настоящий проект стандарта не подлежит применению  
до его утверждения



Москва  
Стандартиформ  
20\_\_

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации – ГОСТ Р 1.0-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения». Правовые основы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 29 июня 2015 г. №162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации».

## Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН ФГБУ Институт водных проблем РАН

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «\_\_» \_\_ 20\_\_ г.

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ.

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет.*

© Стандартиформ, 20\_\_

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

## Содержание

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Термины и определения.....	2
4 Основные положения.....	3
Приложение А (справочное) Примеры расчетов при оценке соответствия качества вод с учетом погрешности измерений.....	7
Приложение Б (справочное) Значения вероятностей ложных заключений о соответствии/несоответствии воды установленным требованиям в зависимости от результатов измерительного контроля состава воды и границ погрешности.....	10
Библиография.....	12
Библиографические данные.....	13

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

---

**Охрана природы. Гидросфера  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Учет погрешности измерений при оценке  
соответствия качества вод установленным требованиям

The nature conservancy. Hydrosphere  
METROLOGICAL SUPPORT

The accounting of measurement errors in conformity assessing of water quality to  
statutory requirements

---

Дата введения – 20 – –

**1 Область применения**

**1.1** Настоящий стандарт устанавливает общие подходы к оценке соответствия качества вод установленным требованиям с учетом погрешности измерений.

**1.2** Настоящий стандарт относится к контролю показателей качества воды.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 51232-98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения

ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике

ГОСТ Р ИСО 10576-1-2006 Статистические методы. Руководство по оценке соответствия установленным требованиям. Часть 1. Общие принципы.

Примечание – При пользовании настоящим стандартом организации целесообразно проверить действие ссылочных документов в информационной системе общего пользования – на официальных сайтах национального органа Российской Федерации по стандартизации и федерального органа исполнительной власти, утвердившего данный стандарт организации, в сети Интернет или по официальным периодическим печатным изданиям (каталогам и/или информационным указателям) этих органов. Если ссылочный

ГОСТ Р

(проект, 1 редакция)

документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом организации следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссыльный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины в соответствии с Водным кодексом РФ [1], Федеральным законом «Об обеспечении единства измерений» № 102-ФЗ [2] а также следующие термины с соответствующими определениями:

#### 3.1

загрязняющее воду вещество: Вещество в воде, вызывающее нарушение норм качества воды.

[ГОСТ 17.1.1.01-77, п. 40]

#### 3.2

качество воды: Характеристика состава и свойств воды, определяющая пригодность ее для конкретных видов водопользования.

[ГОСТ 17.1.1.01-77, п. 4]

#### 3.3

контроль качества воды: Проверка соответствия показателей качества воды установленным нормам и требованиям.

[ГОСТ 27065-86, п. 2]

#### 3.4

критерий качества воды: Признак или комплекс признаков, по которым производится оценка качества воды.

[ГОСТ 27065-86, п. 4]

#### 3.5

нормы качества воды: Установленные значения показателей качества воды для конкретных видов водопользования.

[ГОСТ 27065-86, п. 3]

#### 3.6

нормы характеристик погрешности измерений (нормы погрешности измерений): Характеристики погрешности измерений, задаваемые в качестве требуемых или допускаемых. В качестве норм погрешности измерений приняты границы допускаемого интервала (нижняя и верхняя), в которых погрешность измерений находится с вероятностью  $P = 0,95$ .

[ГОСТ 27384-2002, п. 3.2]

### 3.7

поверхностные воды: Воды, находящиеся на поверхности суши в виде различных водных объектов.

[ГОСТ 19179-73, п. 7]

### 3.8

погрешность оценки: Разность ( $T - \theta$ ) при оценивании параметра, где  $T$  обозначает результат оценки, а  $\theta$  – оцениваемый параметр.

[ГОСТ Р 50779.10-2000, п. 2.52]

### 3.9

погрешность результата измерения (погрешность измерения): Отклонение результата измерения от истинного (действительного) значения измеряемой величины

[РМГ 29-99 ГСИ. Метрология. Основные термины и определения]

### 3.10

предельно допустимая концентрация веществ в воде (ПДК): Концентрация веществ в воде, выше которой вода непригодна для одного или нескольких видов водопользования.

[ГОСТ 27065-86, п. 17]

### 3.11

приписанная характеристика погрешности измерений: Характеристика погрешности измерений, приписываемая любому результату совокупности измерений, полученному при соблюдении требований стандартизованной или аттестованной методики. В качестве приписанной характеристики погрешности измерений приняты границы интервала (нижняя и верхняя), в которых погрешность измерений находится с вероятностью  $P=0,95$ .

[ГОСТ 27384-2002, п. 3.2]

### 3.12

оценка соответствия: Систематическая оценка соответствия продукции, процесса или услуги установленным требованиям посредством испытаний

[ГОСТ Р ИСО 10576-1-2006, п. 3.4]

## 4 Основные положения

**4.1** Оценка соответствия качества воды - это проверка соотношения между фактической  $C$  и предельно допустимой концентрации (ПДК<sup>1</sup>) загрязняющих воду веществ. Целью такой оценки соответствия является обеспечение уверенности в том, что

<sup>1</sup> Без нарушения общности рассуждений далее по тексту ПДК используется для обозначения любого норматива качества воды, будь то ориентировочно безопасный уровень воздействия или другая согласованная между поставщиком и потребителем величина.

ГОСТ Р

(проект, 1 редакция)

качество воды удовлетворяет установленным требованиям безопасности. Схему процедуры оценки соответствия следует назначать согласно требованиям п. 6 ГОСТ Р ИСО 10576-1. При сравнении результатов измерений или испытаний с предельными значениями необходимо учитывать неопределенность результатов измерений. Для идентификации составляющих неопределенности рекомендуется использовать положения ГОСТ Р ИСО 5725-1 - ГОСТ Р ИСО 5725-6.

**4.2** Решение о соответствии может быть принято, если величина контролируемого показателя находится внутри области допустимых значений, т. е. в пределах от  $C+\Delta$  до  $C-\Delta$ , где  $\Delta$  - верхняя граница приписанной характеристики погрешности, т.е. интервала, в котором погрешность измерений находится с доверительной вероятностью  $P$ . Значения нормы относительной погрешности  $\delta_H = \Delta H / C$  увеличиваются при снижении ПДК в диапазоне 10-80% в соответствии с соотношением:

$$\delta_H = \frac{1}{a + b \cdot \lg \text{ПДК}}, \quad (1)$$

где  $a = 0,047$ ,  $b=0,0075$  для питьевой воды при  $\text{ПДК} > 0,00005 \text{ мг/дм}^3$ ;  $a=0,035$ ,  $b=0,062$  для природной воды при  $\text{ПДК} > 0,0005 \text{ мг/дм}^3$ .

Примечание: Представленная зависимость  $\delta_H(\text{ПДК})$  легко объяснима: чем меньше ПДК, тем сложнее измерение и тем выше его погрешность. Так, например, измерительный контроль высокотоксичного бенз(а)пирена необходим в диапазоне пониженных концентраций этого вещества в воде:  $0,002-0,01 \text{ мкг/дм}^3$ . Поэтому приписанная погрешность и норма погрешности измерения здесь составляют, соответственно  $\delta_{\text{изм}}=50\%$  [4] и  $\delta_H = \pm 70\%$  [5] при  $P=0,95$ . Следовательно, если измеренная концентрация этого вещества в воде  $C_{\text{изм}}=0,005 \text{ мкг/дм}^3$ , то истинная должна находиться в диапазоне  $0,0025-0,0075 \text{ мкг/дм}^3$ . Вследствие этого возникают риски ошибочных заключений о качестве воды.

**4.3** Оценка риска ошибочных заключений о качестве воды вследствие погрешности измерений определяется вероятностями ложного признания ее несоответствия установленным требованиям ( $\beta$ ) и ложного признания соответствия ( $\alpha=1-\beta$ ). Этот риск  $P=0,95$ , т.е. пренебрежимо мал, если норматив ПДК не попадает в интервал  $[C-\Delta, C+\Delta]$ . Если же ПДК лежит внутри интервала, то заключение о соответствии воды делается с

риском ошибки  $\alpha = 1 - \Phi\left(\frac{ПДК - C}{\sigma}\right)$ , а о несоответствии – с риском  $\beta = \Phi\left(\frac{ПДК - C}{\sigma}\right)$ ,

где  $\sigma = \frac{\Delta}{z_{0,95}}$  – среднеквадратическое отклонение,  $z_{0,95} = 1,96$  – квантиль распределения<sup>2</sup>.

**4.4** При оценке соответствия (составлении заключений о соответствии/несоответствии) может реализоваться одна из следующих ситуаций:

- $C \leq ПДК$  и  $C + \Delta \leq ПДК$  (ситуация 1);
- $C \leq ПДК$ , но  $C + \Delta > ПДК$  (ситуация 2);
- $C > ПДК$ , но  $C - \Delta \leq ПДК$  (ситуация 3);
- $C > ПДК$  и  $C - \Delta > ПДК$  (ситуация 4).

Соответствующие перечисленным ситуациям подобласти значений  $C$  приведены на рисунке. Если результат выполненных измерений попадает в подобласти 1 и 4 рисунка 1, их можно принимать за истинные с заданной  $P=0,95$ . При попадании результата в подобласти 2 и 3 необходимо оценивать риски ошибок.

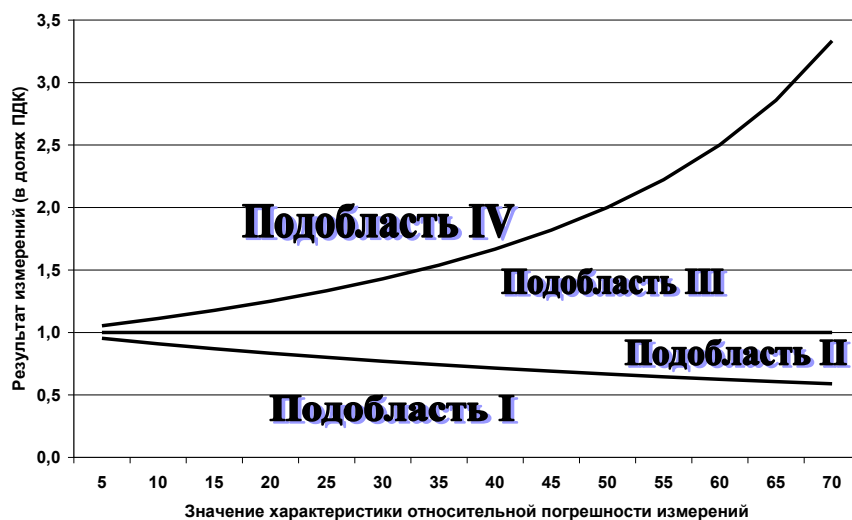


Рисунок 1. Разбиение области возможных значений концентрации загрязняющего вещества на подобласти: I–  $C < ПДК - \Delta$ , II–  $ПДК - \Delta < C \leq ПДК$ , III–  $ПДК + \Delta < C > ПДК$ , IV–  $C > ПДК + \Delta$

**4.5** Примеры оценки рисков ошибочных заключений о качестве воды и оценки границ подобластей, перечисленных на рисунке, приведены в Приложении А. Значения вероятностей ложных заключений о соответствии/несоответствии качества воды

<sup>2</sup> В связи с тем, что на значение этих показателей оказывает влияние большое количество факторов, здесь и далее, согласно центральной предельной теореме предполагается нормальный закон распределения [4]



*ГОСТ Р*

*(проект, 1 редакция)*

установленным требованиям в зависимости от результатов измерительного контроля состава воды и границ погрешности приведены в Приложении Б.

Примечание. Вероятность ложного заключения о соответствии/несоответствии качества воды установленным требованиям быстро возрастет с приближением величины концентрации  $C$  к значению ПДК и с увеличением границ погрешности.

## Приложение А (справочное)

### Примеры оценки рисков ошибочных заключений о качестве воды и оценки границ подобластей, перечисленных на рисунке

**Пример 1.** Оценить вероятность ложного заключения о несоответствии содержания мышьяка в питьевой воде, если измеренная по аттестованной методике [6] среднеарифметическая концентрация этого вещества: (а)  $\bar{C}=0,08$  или (б)  $0,06$  мг/дм<sup>3</sup>, что больше ПДК=0,05 мг/дм<sup>3</sup>.

Решение В соответствии с [5,6] для мышьяка в воде в диапазоне концентраций 0,02-0,10 мг/дм<sup>3</sup> приписанная характеристика относительной погрешности равна норме погрешности и составляет  $\delta=\Delta/C=30\%$ . Следовательно, в случае (а)  $\bar{C}-\Delta=0,080-0,30\cdot 0,080=0,056$  мг/дм<sup>3</sup>, что больше ПДК. Поэтому заключение о «несоответствии» в данном случае делается с незначительной ошибкой  $\alpha$ , не превышающей  $(1-P)/2=2,5\%$ ,

поскольку принято  $P=0,95$ . В случае (б)  $\bar{C}-\Delta=0,042$ , что меньше ПДК. Поэтому заключение о нарушении установленных требований делается с вероятностью ошибки

$\alpha = \Phi\left(\frac{ПДК - \bar{C}}{\sigma}\right)$ , где  $\sigma = \frac{\Delta}{z_p}$  - среднеквадратическое отклонение измеренных значений концентрации,  $z_p$  - квантиль соответствующей функции распределения  $\Phi(x)$ . Для нормального закона распределения и  $P=0,95$ :  $z_p=1,96$ . Следовательно,  $\alpha=13\%$ .

**Пример 2.** Сравнить результаты оценки соответствия питьевой воды установленным требованиям по ГОСТ Р 51232-98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества и МИ 2612-2000 ГСИ [8]. Метрологические критерии оценки соответствия качества объекта сертификации нормативным требованиям, если измеренная концентрация мышьяка в пробах воды равна: (а) 0,045 мг/дм<sup>3</sup>, (б) 0,035 мг/дм<sup>3</sup>.

Решение В случае (а)  $\bar{C} < \text{ПДК}$ , но  $\bar{C} + \Delta = 0,045 + 0,013 = 0,058$  мг/дм<sup>3</sup>, что больше ПДК. Следовательно, по стандарту [7] качество воды соответствует установленным требованиям, а по Рекомендациям [8] – не соответствует. В случае (б)

$\overline{C} + \Delta = 0,035 + 0,011 = 0,046$  мг/дм<sup>3</sup>, т.е. измеренное значение загрязняющего вещества настолько меньше ПДК, что факт «соответствия» подтверждается и стандартом, и МИ.

**Пример 4.** Результат измерений по методике, допущенной для государственного экологического и производственного контроля [9] концентрации бериллия в природной воде  $C = 0,18$  мкг/дм<sup>3</sup>. Поскольку ПДК бериллия в природной воде – 0,3 мкг/дм<sup>3</sup> [10], то делается заключение о соответствии воды установленным требованиям по данному показателю. Насколько надежно это заключение?

Решение Концентрация бериллия в долях ПДК  $c = \frac{C}{ПДК} = \frac{0,18 \text{ мкг/дм}^3}{0,3 \text{ мкг/дм}^3} = 0,6$ , а

$\delta = 20\%$  в диапазоне концентраций 0,1–1 мкг/дм<sup>3</sup> [9]. Следовательно, результат измерений не превышает предельного значения по табл. 1, т.е.  $\beta \leq 2,5\%$ , а заключение о соответствии надежно.

**Пример 5.** Определить вероятность ошибки при заключении о соответствии концентрации бериллия в природной воде установленным требованиям, если его измеренная концентрация  $C = 0,285$  мкг/дм<sup>3</sup>.

Решение В данном случае  $c = \frac{0,285 \text{ мкг/дм}^3}{0,3 \text{ мкг/дм}^3} = 0,95$ , и при установленной для

бериллия погрешности измерения  $\beta = 30\%$  (таблица Б 5, Приложение Б).

**Пример 6.** Определить вероятность ошибки при заключении о несоответствии концентрации бериллия в природной воде установленным требованиям, если его измеренная концентрация  $C = 0,31$  мкг/дм<sup>3</sup>.

Решение Здесь  $c = \frac{0,31 \text{ мкг/дм}^3}{0,3 \text{ мкг/дм}^3} = 1,03$ , поэтому при ранее приведенной

погрешности измерений:  $\alpha = 32\%$ .

**Пример 7.** Измеренная концентрация бериллия в природной воде  $C = 0,45$  мкг/дм<sup>3</sup>, поэтому делается заключение о несоответствии. Насколько надежно это заключение?

Решение Здесь  $c = \frac{0,45 \text{ мкг/дм}^3}{0,3 \text{ мкг/дм}^3} = 1,5$ , что, согласно таблице Б 4 (Приложение Б),

больше минимального значения при  $\delta = 20\%$ . Поэтому  $\alpha \leq 2,5\%$ , и решение надежно.

**Пример 5.** Определить границы, в которых могут быть сделаны надежные и ненадежные заключения о качестве вод по результатам измерения концентрации 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты (2,4-Д) в питьевой воде.

Решение ПДК 2,4-Д в питьевой воде – 0,03 мг/дм<sup>3</sup> [11]  $\delta_H = 40\%$  [5], а значение  $\delta$ , установленное методом жидкостной хроматографии [12] в диапазоне концентраций 0,01-0,5 мг/дм<sup>3</sup> – 26%. Поэтому границы, разделяющие подобласти I и II, а также III и IV нетрудно найти из уравнений  $C = c_{ПДК} = \frac{ПДК}{1 \pm 0,26}$ . Результат приведен в табл. Видно, что искомые границы лежат на уровне 0,0237 мг/дм<sup>3</sup> и 0,0405 мг/дм<sup>3</sup>. Следовательно, измерениям можно доверять только при условии, что концентрация вещества лежит вне этих границ, практически в областях меньше 0,8 ПДК или больше 1,3 ПДК.

Приложение Б  
(справочное)

Значения вероятностей ложных заключений о соответствии/несоответствии  
воды установленным требованиям в зависимости от результатов измерительного  
контроля состава воды и границ погрешности

Таблица Б 1 - Значения вероятности ложного заключения о несоответствии

Границы погрешности $\pm \delta$ , % при $P=0,95$	Результат измерений в долях ПДК					
	1,01	1,03	1,05	1,20	1,50	2,00
	$\alpha$ , %					
5	35	15	3	< 2,5	< 2,5	< 2,5
10	42	28	17	< 2,5	< 2,5	< 2,5
15	45	35	26	< 2,5	< 2,5	< 2,5
20	46	39	32	5	< 2,5	< 2,5
25	47	41	35	9	< 2,5	< 2,5
30	47	42	38	13	< 2,5	< 2,5
35	48	43	39	17	< 2,5	< 2,5
40	48	44	41	20	5	< 2,5
45	48	45	42	23	7	< 2,5
50	48	45	42	25	9	< 2,5
55	49	46	43	27	11	3,5
60	49	46	44	29	13	5
65	49	46	44	30	15	6
70	49	47	45	32	17	8

Таблица Б 2 - Максимальные значения результатов измерений, для которых  $\beta \leq 2,5\%$   
при типичных значениях приписанной характеристики погрешности

$\pm \delta$ , %	10	20	30	40	50	60	70
$C$	0,91	0,83	0,77	0,71	0,67	0,63	0,59

Таблица Б 3 - Вероятность ложного признания соответствия

Границы относительной погрешности при $P=0,95$ , $\pm \delta$ , %	$C$						
	0,5	0,65	0,75	0,85	0,90	0,95	
	$\beta$						
10	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	15	
20	< 2,5	< 2,5	< 2,5	4	13	30	
30	< 2,5	< 2,5	< 2,5	12	23	36	
40	< 2,5	< 2,5	5	19	29	40	
50	< 2,5	< 2,5	9	24	32	42	
60	< 2,5	4	13	28	36	43	
70	< 2,5	6	17	31	38	44	

**Таблица Б 4 - Минимальные значения результатов измерений, для которых  $\alpha \leq 2,5\%$   
при типичных значениях приписанной характеристики погрешности**

$\pm \delta$ , %	10	20	30	40	50	60	70
<b>С, доли ПДК</b>	1,11	1,25	1,43	1,67	2,00	1,50	3,33

**Таблица Б 5 - Границы подобластей концентраций 2,4-Д и соответствующие вероятности ошибок  $\beta$  (2 и 3 строки) и  $\alpha$  (4 и 5 строки)**

Подобласть	Диапазон значений, мг/дм <sup>3</sup>	Вероятности ошибок, %
I	0,01-0,0237	$\leq 2,5$
II	0,0237-0,03	2,5-50
III	0,03-0,0405	50-2,5
IV	0,0405-0,50	$\leq 2,5$

## Библиография

- [1] Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ (принят Государственной Думой 12 апреля 2006 г.)
- [2] Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (принят Государственной Думой 11 июня 2008 года).
- [3] РМГ 29-99 ГСИ. Метрология. Основные термины и определения.
- [4] ГОСТ Р 51310-99 Вода питьевая. Метод определения содержания бенз(а)пирена
- [5] ГОСТ 27384-2002 Вода. Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств
- [6] ГОСТ Р 52180-2003 Вода питьевая. Определение содержания элементов методом инверсионной вольтамперометрии
- [7] ГОСТ Р 51232-98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества
- [8] МИ 2612-2000 ГСИ. Метрологические критерии оценки соответствия качества объекта сертификации нормативным требованиям
- [9] ПНД Ф 14.1:2:4.135-98 (2008) Методика выполнения измерений массовых концентраций металлов методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой в питьевой, природной, сточной водах и атмосферных осадках
- [10] Перечень ПДК Рыбохозяйственных нормативов: предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение, Издательство ВНИРО, Москва, 1999 г.
- [11] СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода и водоснабжение населенных мест питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества
- [12] ГОСТ Р 52730-2007 Вода питьевая. Методы определения содержания 2,4-Д

УДК 628.1

ОКС 13.060.45

Ключевые слова: оценка соответствия, погрешность измерений, неопределенность результатов измерений, ложное заключение, относительная погрешность, заключение о несоответствии

Руководитель разработки,  
Директор ФГБУН ИПР РАН,  
чл.-корр.РАН



В.И. Данилов-Данильян

Ответственный исполнитель,  
Главный научный сотрудник,  
д.т.н.

О.М. Розенталь