

---

---

## ОСОБЕННОСТИ НОРМАТИВОВ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВОД ПРИРОДНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ В РФ И ЕС

Н.А. Цупикова

Калининградский государственный технический университет  
Советский проспект, 1, Калининград, Россия, 236022

Рассмотрены действующие нормативы оценки качества воды водных объектов в ЕС и РФ, включая стандарты качества поверхностных вод, ПДК для химических, радиоактивных веществ, микроорганизмов и других индикаторов качества воды водных объектов. Такое сопоставление существенно для сближения законодательства РФ и ЕС в области охраны окружающей среды, предусмотренного «Дорожной картой» по общему экономическому пространству.

**Ключевые слова:** международные водные объекты, оценка качества вод, действующее законодательство в отношении управления водными ресурсами, ПДК

**Введение.** Российская система экологических нормативов во многом отлична от ее аналогов в соседствующих с Россией государствах. Для рационального управления трансграничными водными объектами и исполнения международных государственных соглашений о совместном использовании и охране трансграничных вод важно знать нормативы качества вод, применяемые в соответствующих странах. Ряд значительных водных объектов РФ использует совместно с государствами — членами ЕС.

**Материал исследования.** Работа основана на анализе законодательных документов РФ и ЕС, регламентирующих экологические стандарты качества (ЭСК) природных вод, включая директивы Европейского парламента и Совета ЕС [8—11] и нормативно-правовые акты, применяемые в России [1; 3—5]. Их основные цели, задачи и важнейшие положения рассмотрены в [6].

**Обсуждение результатов.** Анализ нормативов, предусмотренных перечисленными законодательными актами, показал, что российские стандарты качества вод для купания (табл. 1) по сравнению с сопоставимыми европейскими показателями являются довольно жесткими. Они не допускают присутствия каких-либо возбудителей кишечных инфекций и даже общее количество колиформных бактерий ограничивают на уровне в два раза ниже, чем стандарт ЕС «хорошего качества» вод — только для кишечной палочки физико-химические показатели и уровень радиоактивного загрязнения соответствующая директива [10] вообще не нормирует. Целый ряд физико-химических параметров, нормируемых СанПин [5] и приказом Росрыболовства [3], весьма сходны или полностью дублируют друг друга.

Требования к рыбохозяйственным водным объектам в РФ и ЕС имеют много общего (табл. 2). Например, почти идентичны требования к плавающим примесям и к фенольным соединениям: директива [9] не устанавливает никаких количественных нормативов (в том числе и для фенолов), но предусматривает, что их

концентрации не должны негативно влиять на вкусовые качества рыбы. Известно, что уже при концентрации фенолов в воде  $0,001\text{--}1,0\text{ мг/дм}^3$  мясо рыб приобретает неприятный запах и вкус [7; 12], что и соответствует российской ПДК [4]. Показатели токсичности воды и содержания в ней химических веществ в [9] не упоминаются.

Законодательство РФ [3] и ЕС [9] устанавливает два набора ограничений по общим условиям (для разных категорий водопользования в водных объектах рыбохозяйственного значения), но ПДК химических веществ в России [4] в отличие от ЕС одинаковы для всех категорий рыбохозяйственных водных объектов.

Некоторые ПДК для рыбохозяйственных водных объектов в России [4] значительно строже: допустимая концентрация меди в 40 раз ниже, чем даже ориентировочные значения, установленные директивой [9]; на первый взгляд допустимые значения БПК в обоих документах кажутся аналогичными, но следует принять во внимание, что приказ [3] нормирует БПК<sub>полн.</sub>, а не БПК<sub>5</sub> (как [9]), которое может составлять от 10 до 90% в зависимости от окисляющегося вещества [2]). С другой стороны, концентрация нитритов в рыбохозяйственных водных объектах ЕС должна поддерживаться на уровне в несколько раз ниже, чем в России [9]. В то же время российская ПДК для аммоний-иона ниже, чем обязательное значение, установленное в ЕС (табл. 2).

Несколько сложнее сравнивать российскую и европейскую системы в отношении тех параметров, где применяются принципиально различные подходы к оценке качества воды. Российские стандарты предписывают, что концентрация взвешенных веществ не должна увеличиваться более чем на определенную величину по сравнению с естественными условиями в зависимости от категории водного объекта, природного уровня взвешенных веществ, скорость осаждения, что делает их более индивидуальными. Директива [9] устанавливает ориентировочное максимальное значение, одинаковое для лососевых и карповых водных объектов, независимо от каких-либо других особенностей.

В РВД для кадмия, свинца, ртути и никеля нормируются концентрации их растворенной формы (без учета величины природной фоновой концентрации и взвешенной формы), российские ПДК относятся к валовой форме (табл. 3). Несмотря на небольшую разницу значений этих ПДК, они, вероятно, довольно близки. Похожая ситуация с цинком: наша ПДК выражена для растворенной формы, а директива ЕС относится к общему цинку. Но российская ПДК настолько (в 30 раз) ниже, что позволяет полагать, что стандарт качества для цинка в России по меньшей мере так же строг, как и европейской.

В других случаях (например, бензол, тетрахлорэтилен и гексахлорбутадиен) российские и европейские нормативы для вредных веществ достаточно согласованы, хотя некоторые различия между стандартами, установленными РВД [8] и ГН [1], весьма существенны. Например, ГН допускает содержание хлористого метилена в 470 раз более низкое, чем рыбохозяйственная ПДК, но совпадает с ЭСК среднегодовым [11]; и, наоборот, тот же ГН устанавливает в тысячу раз (!) более высокую ПДК для пара-пара-ДДТ, чем ЭСК среднегодовой.

Таблица 1

**Микробиологические требования к качеству вод для купания в РФ и ЕС**

Показатель	СанПиН 2.1.5.980-00 [4]		Директива 2006/7/ЕС [10]				
	Категории водопользования	Для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, а также для водоснабжения пищевых предприятий	Отличное	Хорошее	Удовлетворительное		
Возбудители кишечных инфекций	Вода не должна содержать возбудителей кишечных инфекций		Кишечные энтерококки, КОЕ/100 мл		200 (*)	400 (*)	330 (**)
Жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол, онкосферы тениид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших)	Не должны содержаться в 25 л воды						
Термотолерантные колиформные бактерии	Не более 100 КОЕ/100 мл*		Не более 100 КОЕ/100 мл		Escherichia coli, 100 КОЕ/100 мл		
Общие колиформные бактерии	Не более 1000 КОЕ/100 мл*		Не более 500 КОЕ/100 мл		500 (*)		
Колифаги**	Не более 10 БОЕ/100 мл*		Не более 10 БОЕ/100 мл				

Примечания.  
\* Для централизованного водоснабжения; при нецентрализованном питьевом водоснабжении вода подлежит обеззараживанию.  
\*\* Для централизованного водоснабжения; при нецентрализованном питьевом водоснабжении вода подлежит обеззараживанию.  
(\*) На основании оценки 95-го перцентиля.  
(\*\*) На основании оценки 90-го перцентиля.

Таблица 2

**Сопоставимые требования к качеству воды водных объектов рыбохозяйственного значения в РФ и ЕС**

Показатели	Приказ Росрыболовства от 04.08.2009 № 695 [3]		Директива 2006/44ЕС [9]	
	Категория водопользования	Высшая и первая	Вторая	Качество пресных вод, нуждающихся в охране или улучшении с целью защиты поддержания жизни рыб
Взвешенные вещества (точные данные о составе отсутствуют)	0,25 мг/дм <sup>3</sup>		0,75 мг/дм <sup>3</sup>	
При сбросе возвратных (сточных) вод конкретным водопользователем, производстве работ на водном объекте и в прибрежной зоне содержание взвешенных веществ в контрольном створе (пункте) не должно увеличиваться по сравнению с естественными условиями более чем на	Лососевые водные объекты		Карповые водные объекты	
	Ориентировочные значения		Ориентировочные значения	
	≤ 25 (0)		≤ 25 (0)	
	Обязательные значения		Обязательные значения	
	≤ 25 (0)		≤ 25 (0)	

Продолжение табл. 2

Показатели	Приказ Росрыболовства от 04.08.2009 № 695 [3] Общие требования к составу и свойствам воды водных объектов рыбохозяйственного значения		Директива 2006/44ЕС [9] Качество пресных вод, нуждающихся в охране или улучшении с целью защиты поддержания жизни рыб							
	Категория водопользования	Высшая и первая	Лососевые водные объекты	Карповые водные объекты						
	Вторая	Вторая	Обязательные значения	Обязательные значения						
	<p>В водных объектах рыбохозяйственного значения при со-                      держании в межень более 30 мг/дм<sup>3</sup> природных взвешен-                      ных веществ допускается увеличение содержания их в                      воде в пределах 5%.                      Возвратные (сточные) воды, содержащие взвешенные                      вещества со скоростью осаждения более 0,4 мм/с, запре-                      щается сбрасывать в водотоки и более 0,2 мм/с — в водо-                      емы</p> <p>На поверхности воды не должны обнаруживаться пленки                      нефтепродуктов, масел, жиров и скопления других при-                      месей</p> <p>Температура воды не должна повышаться по сравнению                      с естественной температурой водного объекта более чем                      на 5 °С, с общим повышением температуры не более чем                      до 20 °С летом и 5 °С зимой для водных объектов, где оби-                      тают холодолюбивые рыбы (лососевые и сиговые) и не                      более чем до 28 °С летом и 8 °С зимой в остальных случаях.                      В местах нерестилищалима запрещается повышать тем-                      пературу воды зимой более чем на 2 °С</p>									
Плавающие примеси (вещества)	Нефтяные углеводороды									
		( <sup>3</sup> )	( <sup>3</sup> )	( <sup>3</sup> )						
Температура	<p>1. Температура воды, измеренная ниже по течению источника теплового сброса (на краю зоны смешения), не должна повышаться по сравнению с естественной температурой водного объекта более чем на</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>1,5 °С</td> <td>3 °С</td> </tr> </table> <p>Государства — члены ЕЭС могут принимать решения о частичном сниже-                      нии нормативов, действующем в пределах географически ограниченно-                      го пространства, в частности при условии, что компетентные органы                      могут доказать отсутствие вредных последствий для сбалансированного                      развития популяции рыб</p> <p>2. Тепловой сброс не должен приводить к повышению температуры воды                      ниже по течению источника теплового сброса (на краю зоны смешения)                      более чем на</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>21,5 °С (0) 10 °С (0)</td> <td>28 °С (0) 10 °С (0)</td> </tr> </table> <p>Ограничение повышения температуры воды на 10 °С применяется только                      к периодам размножения видов, нуждающихся в холодных водах при вос-                      производстве, и только к тем водным объектам, в которых могут обитать                      такие виды. Однако предельные значения температуры воды могут быть                      превышены в течение 2% времени</p>					1,5 °С	3 °С		21,5 °С (0) 10 °С (0)	28 °С (0) 10 °С (0)
	1,5 °С	3 °С								
	21,5 °С (0) 10 °С (0)	28 °С (0) 10 °С (0)								

Водородный показатель	Не должен выходить за пределы 6,5—8,5			от 6 до 9 (0) (1)
Минерализация воды	Нормируется согласно категориям рыбохозяйственных водных объектов или его участков			
Растворенный кислород	В зимний (подледный) период должен быть не менее 6,0 мг/дм <sup>3</sup>	4,0 мг/дм <sup>3</sup>	50% ≥ 8 100% ≥ 5	50% ≥ 7
	В летний (открытый) период во всех водных объектах должен быть не менее 6 мг/дм <sup>3</sup>			
Биохимическое потребление кислорода БПКполн	При температуре 20 °С не должно превышать 3,0 мг O <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	3,0 мг O <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	БПК <sub>5</sub> ≤ 6	
	Если в зимний период содержание растворенного кислорода в водных объектах высшей и первой категории снижается до 6,0 мг/дм <sup>3</sup> , а в водных объектах второй категории до 4 мг/дм <sup>3</sup> , то можно допустить сброс в них только тех сточных вод, которые не изменяют БПК воды			
Приказ Росрыболовства от 18.01.2010 г. № 20 [4]				
ПДК, мг/л, водные объекты рыбохозяйственного значения				
Фосфор элементарный	отсутствие (0,00001)			Общий фосфор, (мг P/л)
Фосфор треххлористый	0,1 (по веществу); 0,022 (в пересчете на P)			В озерах со средней глубиной от 18 до 300 м может применяться следующая формула: $L \leq 10(\bar{Z}/Tw)(1 + \sqrt{Tw})$ , где L = нагрузка, выраженная в миллиграммах фосфора на квадратный метр поверхности озера в течение одного года; Z = средняя глубина озера, м; Tw = теоретическое время обновления вод озера, в годах.
Фосфор пятихлористый	0,1 (по веществу); 0,015 (в пересчете на P)			В других случаях в качестве ориентировочных значений для сокращения эвтрофикации должно быть принято содержание фосфатов PO <sub>4</sub> 0,2 мг/л для лососевых и 0,4 мг/л для карповых водных объектов
Фосфористые кислоты (мета H <sub>3</sub> PO <sub>2</sub> , орто H <sub>3</sub> PO <sub>3</sub> , пиро H <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,01 (по веществу)			
Фосфаты натрия, калия и кальция одно-, двух- и трех-замещенные, PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , мг/л	0,05 — олиготрофные водоемы 0,15 — мезотрофные водоемы 0,2 — эвтрофные водоемы			
Нитрит-анион, NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , мг/л	0,08 (в пересчете на азот нитритов 0,02)		≤ 0,01	≤ 0,03
Фенол, C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH, мг/л	0,001 0,05			(2)
Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии			Нефтяные углеводороды	(3)

Окончание табл. 2

Показатели	Приказ Росрыболовства от 04.08.2009 № 695 [3] Общие требования к составу и свойствам воды водных объектов рыбохозяйственного значения		Директива 2006/44ЕС [9] Качество пресных вод, нуждающихся в охране или улучшении с целью защиты поддержания жизни рыб	
	Категория водопользования	Высшая и первая	Лососевые водные объекты	Карповые водные объекты
Аммиак, NH <sub>3</sub> , мг/л	0,05	Вторая	Обязательные значения 0,005	Обязательные значения 0,005
Аммоний-ион, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , мг/л	0,5 (в пересчете на азот 0,4)		Обязательные значения 0,025	Обязательные значения 0,025
Общий остаточный хлор, НОСl, мг/л			В целях снижения риска токсических эффектов от аммиака и потребления кислорода в результате нитрификации и эвтрофикации, концентрация общего аммоний-иона не должна превышать следующие значения:	
Хлор свободный растворенный, Сl <sub>2</sub> , мг/л	отсутствие (0,00001)		1 <sup>(4)</sup>	0,2
Цинк, Zn, мг/л	0,01 (все растворимые в воде формы)		Общий остаточный хлор, НОСl, мг/л	
Медь, Cu, мг/л	0,001 (все растворимые в воде формы)		0,005	0,005
			Общий цинк, Zn, мг/л	
			0,3	1,0
			0,04	0,04

Примечания:

- (0) Возможны отступления в соответствии со статьей 11.
- (<sup>1</sup>) Искусственные колебания величины рН по сравнению с естественными условиями не должны превышать ±0,5 единицы рН в пределах допустимых значений от 6,0 до 9,0 при условии, что данные колебания не усиливают вредное воздействие других веществ, присутствующих в воде.
- (<sup>2</sup>) Фенольные соединения не должны присутствовать в таких концентрациях, в которых они могли бы негативно влиять на вкусовые качества рыбы.
- (<sup>3</sup>) Нефтепродукты не должны присутствовать в таких концентрациях, в которых они образуют видимую пленку на поверхности воды или скопления на дне водотоков и водоемов; придают различимый «углеводородный» привкус мясу рыбы; оказывают вредное воздействие на рыб.
- (<sup>4</sup>) В конкретных географических и климатических условиях и особенно в случаях низкой температуры и сниженной нитрификации или если компетентный орган может доказать отсутствие вредных последствий для сбалансированного развития популяции рыб; государства — члены ЕЭС могут устанавливать показатели выше 1 мг/л.

Таблица 3

**Сопоставимые экологические стандарты качества поверхностных вод в РФ и ЕС**

Наименование вещества	Директива 2008/105/ЕС [1112] Приоритетные и другие загрязняющие вещества в водах поверхностных внутренних водных объектов		ЭСК-среднегодовой, мкг/л	ЭСК-ПДК, мкг/л	ГН 2.1.5.1315-03 [1] Водные объекты хозяйственно- питьевого и культурно- бытового водопользования	Приказ [4] Водные объекты рыбохозяйственного значения
	ЭСК-среднегодовой, мкг/л	ЭСК-ПДК, мкг/л				
Алахлор	0,3	0,7				
Антрацен	0,1	0,4				
Атразин	0,6	2,0		500		5
Бензол	10	50		10		500
Пентабромдифениловый эфир	0,0005	Не применимо				
Кадмий и его соединения (в зависимости от класса жесткости воды) Класс 1: <40 мг CaCO <sub>3</sub> /л Класс 2: от 40 до <50 мг CaCO <sub>3</sub> /л Класс 3: от 50 до <100 мг CaCO <sub>3</sub> /л Класс 4: от 100 до <200 мг CaCO <sub>3</sub> /л Класс 5: ≥200 мг CaCO <sub>3</sub> /л	≤0,08 (Класс 1) 0,08 (Класс 2) 0,09 (Класс 3) 0,15 (Класс 4) 0,25 (Класс 5)	≤ 0,45 (Класс 1) 0,45 (Класс 2) 0,6 (Класс 3) 0,9 (Класс 4) 1,5 (Класс 5)			1 <sup>2</sup>	5
C10-13 Хлоралканы	0,4	1,4				
Хлорфенвинфос	0,1	0,3				
Хлорпирифос	0,03	0,1				
1,2-Дихлорэтан	10	Не применимо				100
Метилен хлорид	20	Не применимо			20	9 400
Ди (2-этилгексил) фталат	1,3	Не применимо			8	10
Диурон	0,2	1,8			1000	2
Эндосульфат	0,005	0,01				

Окончание табл. 3

Наименование вещества	Директива 2008/105/ЕС [1112] Приоритетные и другие загрязняющие вещества в водах поверхностных внутренних водных объектов		ЭСК-ПДК, мкг/л	ГН 2.1.5.1315-03 [1] Водные объекты хозяйственно- питьевого и культурно- бытового водопользования	Приказ [4] Водные объекты рыбохозяйственного значения
	ЭСК-среднегодовой, мкг/л	ПДК, мкг/л			
Флуорантен	0,1	1			ПДК, мкг/л
Гексахлорбензол	0,01	0,05		1	
Гексахлорбутадиеи	0,1	0,6		0,6	
Гексахлоран	0,02	0,04		20	отсутствие (0,01)
Изопротурон	0,3	1,0			
Свинец и его соединения	7,2	Не применимо		10	6
Ртуть и ее соединения	0,05	0,07		0,5 <sup>2</sup>	отсутствие (0,01)
Нафталин	2,4	Не применимо		10	4
Никель и его соединения	20	Не применимо		20	10
Нонилфенол	0,3	2,0			
Октилфенол	0,1	Не применимо			
Пентахлорбензол	0,007	Не применимо			
Пентахлорфенол	0,4	1		10	
Полиароматические углеводороды	Не применимо	Не применимо			
Бенз (а) пирен	0,05	0,1		0,001	
Бенз (б) флуорантен	$\Sigma = 0,03$	Не применимо			
Бенз (к) флуорантен					
Бенз (g,h,i) перилен	$\Sigma = 0,002$	Не применимо			
Индено (1,2,3-cd) пирен					



	1	4	Отсутствие	2
Симазин			Отсутствие	
Соединения трибутиллина	0,0002	0,0015		
Трихлорбензолы (смесь изомеров)	0,4	Не применимо	30	1
Трихлорметан	2,5	Не применимо	100	5
Трифлуралин, трефлан	0,03	Не применимо	1000	0,3
ДДТ общий <sup>1</sup>	0,025	Не применимо		Отсутствие (0,01)
Пара-пара-ДДТ	0,01	Не применимо	100	
Альдрин			2	Отсутствие (0,01)
Диэлдрин		Не применимо		
Эндрин	$\Sigma = 0,010$			
Изодрин				
Тетрахлорметан	12	Не применимо	2	1
Трихлорэтилен	10	Не применимо		10
Тетрахлорэтилен	10	Не применимо		160

<sup>1</sup> ДДТ общий включает сумму изомеров 1,1'-(2,2,2-трихлорэтилен) бис(4-хлорбензол) (номер CAS 50-29-3); 1,1-трихлор-2,4-бис(4-хлорфенил)-этан (номер CAS 789-02-6); 1,1-трихлор-2,2-бис(4-хлорфенил)-этан (номер CAS 72-55-9) и 1,1,1-трихлор-2,2-бис(4-хлорфенил)-этан (номер CAS 72-54-8). Действующим законодательством РФ в отношении качества поверхностных вод нормируется только первый из них [4].

<sup>2</sup> Концентрация неорганических соединений и (в том числе, но не исключительно) переходных элементов включает общее содержание всех фракций.

Наиболее сложной является ситуация с такими веществами, как фосфор и хлор. Вместо общего остаточного хлора российский норматив регламентирует только свободный растворенный газообразный хлор, который не должен присутствовать в любых рыбохозяйственных водных объектах. Общий фосфор не нормируется российскими рыбохозяйственными стандартами, а ориентировочные значения фосфатов для ЕС [9], допускают несколько более высокое их содержание (стандарт для лососевых водотоков равен российской ПДК для эвтрофных вод).

**Выводы.** Как видно из табл. 2 и 3, в некоторых случаях европейские стандарты качества вод более (иногда значительно более) жесткие, чем соответствующие российские (например, для атразина, трифлуралина). В ряде случаев, наоборот, российские ПДК значительно ниже (например, для бенз(а)пирена, симазина, четыреххлористого углерода).

Для воды водных объектов, используемых исключительно для питьевого водоснабжения, во многих случаях в РФ допускаются более высокие концентрации веществ. Но поскольку все (или почти все) поверхностные водные объекты в России признаны имеющими (или потенциально имеющими) рыбохозяйственное значение, водоемы и водотоки, используемые в основном для питьевого и бытового водоснабжения или для отдыха, должны соответствовать более строгим требованиям к рыбохозяйственным водным объектам. Росрыболовство определяет общие условия и нормативы ПДК для рыбохозяйственных водных объектов, которые в основном соизмеримы и даже часто более жесткие, чем соответствующие стандарты ЕС, однако российское законодательство не предусматривает отсрочки для достижения целевого качества воды в отличие от европейских директив.

Два весьма длинных перечня ПДК, принятых в России и содержащих сотни параметров качества воды, используемой как для хозяйственно-питьевых и культурно-бытовых, так и для рыбохозяйственных целей, во многих случаях дублируют друг друга, одни и те же параметры даются в обоих перечнях, но с различными предельными значениями (см. табл. 2, 3). Применение стандартов иногда осложняется тем, что одни и те же вещества фигурируют в разных нормативных документах под разными названиями (например, N-(1-метилэтил)-6-хлор-N-этил-1,3,5-триазин-2,4-диамин в [1] или 2-хлор-4-этиламино-6-изопропиламино-1,3,5-триазин в [4] для атразина [11, 12]). Параметры, нормируемые соответствующими директивами ЕС, не дублируются.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Гигиенические нормативы ГН 2.1.5.1315-03 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», утвержденные Главным государственным санитарным врачом РФ 27.04.2003 г.
- [2] *Муравьев А.Г.* Руководство по определению показателей качества воды полевыми методами. СПб.: Кримас+, 2004.
- [3] Приказ Федерального агентства по рыболовству от 04.08.2009 № 695 «Об утверждении методических указаний по разработке нормативов качества воды водных объектов ры-

- бохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» // «Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти». 2009. № 43.
- [4] Приказ Федерального агентства по рыболовству от 18.01.2010 № 20 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» // Российская газета. 2010. 5 марта.
- [5] СанПиН 2.1.5.980-00 Санитарные правила и нормы «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», утвержденные Главным государственным санитарным врачом РФ 22 июня 2000 г.
- [6] Цупикова Н.А. Теоретические основы оценки качества вод природных водных объектов в РФ и ЕС // Вестник РУДН. Серия «Экология и безопасность жизнедеятельности». 2015. № 3. С. 87—95
- [7] Baldwin D.A., Debowski J.K. Determination of Phenols by HPLC down to PPT Levels // Chromatographia. Vol. 26 (1988), Number 1, pp. 186—190.
- [8] Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy. Official Journal L 327, 22/12/2000. P. 0001—0073.
- [9] Directive 2006/44/EC of the European Parliament and of the Council of 6 September 2006 on the quality of fresh waters needing protection or improvement in order to support fish life. Official Journal of the European Union, No. L 264, EN, 25.9.2006. P. 20—35.
- [10] Directive 2006/7/EC of the European Parliament and of the Council of 15 February 2006 concerning the management of bathing water quality and repealing Directive 76/160/EEC. Official Journal of the European Union, No. L 64, EN, 4.3.2006. P. 37—51.
- [11] Directive 2008/105/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on environmental quality standards in the field of water policy, amending and subsequently repealing Council Directives 82/176/EEC, 83/513/EEC, 84/156/EEC, 84/491/EEC, 86/280/EEC and amending Directive 2000/60/EC. Official Journal, No. L 348, EN, 24.12.2008. P. 84—97.
- [12] Mishra A., Poddar A.N. Haematological changes in the Indian Murrel (*Channa punctatus* Bloch) in response to phenolic industrial wastes of the Bhilai Steel plant (Chhattisgarh, India) // International Journal of Research in Chemistry and Environment. Vol. 1, Issue 2, Oct. 2011, pp. 83—91.

## CRITERIA OF INLAND SURFACE WATER QUALITY ASSESSMENT IN THE RF AND EU

N. Tsoupikova

Kaliningrad State Technical University  
Sovietsky prospect, 1, Kaliningrad, Russia, 236022

The article describes effective criteria for water quality assessment in the EU and RF, including system of surface water quality standards, maximum permissible concentrations of chemical and radioactive substances, microorganisms and other water quality indicators in water bodies. Such comparison seems essential for convergence of the RF and EU environmental legislation identified as one of priorities determined by the Road Map for the Common Economic Space.

**Key words:** international water bodies, water quality assessment, valid legislation for water resources management, MPC

## REFERENCES

- [1] Gigienicheskie normativy GN 2.1.5.1315-03 «Vodootvedenie naseleennyh mest, sanitarnaja ohrana. Predelno-dopustimye koncentracii (PDK) himicheskikh veshhestv v vode vodnyh obektov hozjajstvenno-pit'evogo i kul'turno-bytovogo vodopol'zovanija», utverzhdennye Glavnym gosudarstvennym sanitarnym vrachom RF 27.04.2003 g. [Hygienic standards GN 2.1.5.1315-03 «Wastewater populated areas, sanitary protection. Maximum permissible concentration (MPC) of chemicals in water bodies drinking and cultural and community water use», approved by the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation of 27.04.2003]
- [2] Murav'ev A. G. Rukovodstvo po opredeleniju pokazatelej kachestva vody polevymi metodami. [Guidelines for the determination of water quality field methods]. SPb.: «Krismas+», [St. Petersburg: «Christmas +»], 2004.
- [3] Prikaz Federal'nogo agentstva po rybolovstvu ot 04.08.2009 g. № 695 «Ob utverzhenii metodicheskikh ukazanij po razrabotke normativov kachestva vody vodnyh obektov rybohozjajstvennogo znachenija, v tom chisle normativov predelno dopustimyh koncentracij vrednyh veshhestv v vodah vodnyh obektov rybohozjajstvennogo znachenija». [The Order of the Federal Agency for Fisheries of 04.08.2009, № 695 «On approval of guidelines for the development of water quality standards fishery water bodies, including the maximum permissible concentrations of harmful substances in the waters of fishery water bodies». // «Bjulleten» normativnyh aktov federal'nyh organov ispolnitel'noj vlasti». [«Bulletin normative acts of the federal bodies of executive power».]. 2009. № 43.
- [4] Prikaz Federal'nogo agentstva po rybolovstvu ot 18.01.2010 g. № 20 «Ob utverzhenii normativov kachestva vody vodnyh obektov rybohozjajstvennogo znachenija, v tom chisle normativov predelno dopustimyh koncentracij vrednyh veshhestv v vodah vodnyh obektov rybohozjajstvennogo znachenija». [The Order of the Federal Agency for Fisheries of 18.01.2010, № 20 «On approval of standards for water quality fishery water bodies, including the maximum permissible concentrations of harmful substances in the waters of fishery water bodies». // Rossijskaja gazeta. [The Russian newspaper]. 5 March 2010.
- [5] SanPiN 2.1.5.980-00 Sanitarnye pravila i normy «Gigienicheskie trebovanija k ohrane poverhnostnyh vod», utverzhdennye Glavnym gosudarstvennym sanitarnym vrachom RF. [SanPiN 2.1.5.980-00 Sanitary rules and norms «Hygienic requirements for the protection of surface water», approved by the Chief State Sanitary Doctor of Russia]. June 22, 2000.
- [6] Tsupikova N.A. Teoreticheskie osnovy ocenki kachestva vod prirodnyh vodnyh obektov v RF i ES. [Theoretical basis of assessment of water quality in natural water bodies in the Russian Federation and the European Union]. // Vestnik RUDN, serija Jekologija i bezopasnost' zhiznedejatel'nosti. [Bulletin of Peoples' Friendship University, a series of ecology and life safety]. № 3, 2015. pp. 87–95.
- [7] Baldwin D. A., Debowski J. K. Determination of Phenols by HPLC down to PPT Levels // Chromatographia. Vol. 26 (1988), Number 1, pp. 186–190.
- [8] Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy. Official Journal L 327, 22/12/2000. pp. 0001–0073.
- [9] Directive 2006/44/EC of the European Parliament and of the Council of 6 September 2006 on the quality of fresh waters needing protection or improvement in order to support fish life. Official Journal of the European Union, No. L 264, EN, 25.9.2006. pp. 20–35.
- [10] Directive 2006/7/EC of the European Parliament and of the Council of 15 February 2006 concerning the management of bathing water quality and repealing Directive 76/160/EEC. Official Journal of the European Union, No. L 64, EN, 4.3.2006. P. 37–51.
- [11] Directive 2008/105/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on environmental quality standards in the field of water policy, amending and subsequently repealing Council Directives 82/176/EEC, 83/513/EEC, 84/156/EEC, 84/491/EEC, 86/280/EEC and amending Directive 2000/60/EC. Official Journal, No. L 348, EN, 24.12.2008. pp. 84–97.

- [12] Mishra A., Poddar A.N. Haematological changes in the Indian Murrel (*Channa punctatus* Bloch) in response to phenolic industrial wastes of the Bhilai Steel plant (Chhattisgarh, India) // International Journal of Research in Chemistry and Environment. Vol. 1, Issue 2, Oct. 2011, pp. 83–91.