

DOKUMENTATIONEN

30/2015

**Контрольные списки
для изучения и оценки
состояния промышленных
объектов, имеющих
вещества,
представляющие
опасность для водных
ресурсов**

№ 1

Вещества

Документаця 30/2015

Программа консультационной помощи
Федерального министерства окружающей среды,
охраны природы, строительства и
безопасности ядерных реакторов (BMUB)

Контрольные списки для изучения и оценки состояния промышленных объектов, имеющих вещества, представляющие опасность для водных ресурсов

№ 1

Вещества

от

Gerhard Winkelmann-Oei (идея и концепция)
Федеральное ведомство по охране окружающей среды (UBA), Дессау-Росслау
(Германия)

Jörg Platkowski
R+D Industrie Consult, Adelebsen (Германия)


International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR), Вена
(Австрия)

По поручению Федерального ведомства по охране окружающей среды
(UBA)

Выходные данные

Издатель:

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
info@umweltbundesamt.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

По состоянию на:

09/2014

Научное сопровождение:

Департамент III 2.3
Gerhard Winkelmann-Oei

Публикация в pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/kontrolnye-spiski-dlya-izucheniya-i-ocenki-0>

ISSN 2199-6571

Дессау-Росслау, ноября 2015

Финансовая поддержка публикации осуществлялась Федеральным министерством окружающей среды (BMUB) в рамках Программы консультационной помощи для охраны окружающей среды в странах Центральной и Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, а также в других странах, расположенных по соседству с Европейским Союзом.

Ответственность за содержание публикации несут авторы.

Определение веществ, представляющих опасность для водных объектов, в соответствии с рекомендациями международных речных комиссий для предотвращения аварий и повышения безопасности промышленных объектов

Веществами, представляющими опасность для водных объектов, в соответствии с рекомендациями международных речных комиссий для предотвращения аварий и повышения безопасности промышленных объектов являются вещества, обладающие как минимум одним из следующих свойств согласно Директиве ЕС 67/548/EWG:

(T⁺) очень ядовиты

(T) ядовиты

(C) едкие

(Xn) вредные для здоровья

(N) опасные для окружающей среды

или (R 52) вредные для водных организмов

или (R 53) могут иметь продолжительное вредное воздействие в водоемах

Международные речные комиссии предлагают сторонам, подписавшим соглашение, применять рекомендации по безопасности промышленных объектов и предотвращению аварий преимущественно к этим веществам.

Можно дополнить каталог веществ, представляющих опасность для воды (Федеральное ведомство по окружающей среде Берлин, ФВОС):

WGK 1: Класс опасности для воды 1 – слабая опасность для воды

WGK 2: Класс опасности для воды 2 – опасность для воды

WGK 3: Класс опасности для воды 3 – сильная опасность для воды

**Каталог можно найти в Интернете по следующему адресу:
<http://webriigoletto.uba.de/rigoletto/public/welcome.do>,**

Далее представленную таблицу для учета имеющихся на промышленном объекте веществ, представляющих опасность для воды, следует рассматривать только как предложение к применению.

Примечания:

Класс опасности для воды (КОВ) обозначает потенциал различных веществ к загрязнению воды. Так в установке могут находиться вещества с КОВ от 1...3. КОВ вещества можно узнать или от производителя или из Каталога опасных для воды веществ, составленным Федеральным ведомством по окружающей среде Германии, Берлин. Каталог можно найти в Интернете по следующему адресу: <http://www.umweltbundesamt.de/wgs/wgs-index.htm>, страница: приложение 2. Если в литературе данные по веществу отсутствуют, то КОВ можно определить с помощью точечного метода на основе имеющихся R-классов вещества (смотри „Alert thresholds for extraordinary water pollution in the framework of the International Danube Accident Emergency Warning System“)

Примеры: КОВ „0“ не представляет опасности для воды (рапсовое масло)

КОВ 1 слабая опасность для воды (HCl)

КОВ 2 опасность для воды (дизель)

КОВ 3 сильная опасность для воды (бензол)

С помощью КОВ проблематично охарактеризовать потенциал риска установки и это не даёт ясной картины.

С помощью **Water Risk Index (WRI)** можно значительно лучше представить потенциальный риск для водоёмов одной функциональной единицы, установки или предприятия.

WRI 1 - 3 низкий потенциальный риск

WRI 3 - 5 средний потенциальный риск

WRI 5 - 10 высокий потенциальный риск

Чтобы рассчитывать индекс риска для воды необходимо взять класс опасности для воды 3-эквивалент.

Класс опасности для воды 3-эквивалент (КОВ 3-эквивалент) это сумма объемов угрожающих воде веществ, относящихся к 3 классу опасности для воды, на единицу площади.

Масса вещества в кг	КОВ	КОВ 3-эквивалент
M	“0”	$M \times 10^{-3}$
M	1	$M \times 10^{-2}$
M	2	$M \times 10^{-1}$
M	3	M

Пример:

Масса вещества в кг	КОВ	КОВ 3-эквивалент
1000	1	10
700	2	70
50	3	50
Сумма		130 кг

Класс опасности для воды (КОВ) соответствует показателю КОВ 3-эквивалента десятичного логарифма. То есть, например, 1 000 т (10 6 кг) КОВ 3 - вещества соответствуют WRI 6 (логарифм 10 6), КОВ 2 - вещества соответствуют WRI 5 и КОВ 1 - вещества соответствуют WRI 4.

Пример: логарифм 130 = 2,11 из этого следует WRI 2.

Таким образом, для выбранного в качестве примера предприятия, можно вычислить индекс риска воды 2. Отсюда следует, что рассматриваемая установка представляет низкий потенциальный риск для водоёмов.

Классификация опасных для воды веществ на основе R-показателей

1. Классификация R-показателей и критерии оценки

Согласно классификации, R-показателям предписываются соответствующие оценочные критерии:

R-Satz	Пункты	Ссылки
R 21	1	не относится дополнительно к R 22, R 20/22, R 25, R 23/25, R 28 или R 26/28
R 22	1	не относится дополнительно к R 24, R 23/24, R 27 или R 26/27
R 24	3	не относится дополнительно к R 25, R 23/25, R 28 или R 26/28
R 25	3	не относится дополнительно к R 27 или R 26/27
R 27	5	не относится дополнительно к R 28 или R 26/28
R 28	5	
R 29	2	
R 33	2	
R 40	2	
R 45	9	
R 46	9	не относится дополнительно к R 45
R 50	6	
R 52	3	
R 53	3	
R 60	4	
R 61	4	не относится дополнительно к R 60
R 62	2	не относится дополнительно к R 61
R 63	2	не относится дополнительно к R 60 и R 62
R 65	1	не относится дополнительно к R 21 и R 22
R 15/29	2	
R 20/21	1	не относится дополнительно к R 22, R 25 или R 28
R 20/21	1	не относится дополнительно к R 22, R 25 или R 28
R 20/22	1	не относится дополнительно к R 24 или R 27
R 20/21/22	1	
R 21/22	1	
R 23/24	3	не относится дополнительно к R 25 или R 28
R 23/25	3	не относится дополнительно к R 27
R 23/24/25	3	
R 24/25	3	
R 26/27	5	не относится дополнительно к R 28
R 26/28	5	
R 26/27/28	5	
R 27/28	5	
R 39/24	4	
R 39/25	4	
R 39/23/24	4	
R 39/23/25	4	
R 39/24/25	4	
R 39/23/24/25	4	
R 39/27	6	
R 39/28	6	
R 39/26/27	6	
R 39/26/28	6	
R 39/27/28	6	
R 39/26/27/28	6	
R 40/21	2	
R 40/22	2	
R 40/20/21	2	
R 40/20/22	2	
R 40/21/22	2	
R 40/20/21/22	2	
R 48/21	2	
R 48/22	2	
R 48/20/21	2	

R 48/20/22	2	
R 48/21/22	2	
R 48/20/21/22	2	
R 48/24	4	
R 48/25	4	
R 48/23/24	4	
R 48/23/25	4	
R 48/24/25	4	
R 48/23/24/25	4	
R 50/53	8	
R 51/53	6	
R 52/53	4	

2. Стандартные значения

При отсутствии проверочных тестов относительно определённых токсических свойств и отрицательного экологического воздействия для определённого вещества, и если при этом вещество не классифицировано в соответствии с приведёнными ниже R-показателями в приложении 1 Директивы 67/548/ЕЕС ЕС от 27 июня 1967 года, по приведению в соответствие законов, предписаний и нормативных актов относительно классификации, упаковки и маркировки опасных веществ, веществу должны быть присвоены баллы в качестве стандартных значений:

- Стандартное значение равно 5 баллам, если вещество (либо само по себе, либо в комбинации) не классифицируется в приложении 1 Директивы 67/548/ЕЕС, как относящееся к R-показателям 21, 22, 24, 25, 27 или 28, и если отсутствует подтверждение острой токсичности для грызунов в результате заглатывания или контакта с кожей.
- Стандартное значение равно 6 баллам, если вещество не классифицируется в приложении 1 Директивы 67/548/ЕЕС, как относящееся к R-показателям 50, 50/53, 51/53 или 52/53, и если отсутствует подтверждение острой токсичности для рыбы, водных блох и подавления роста водорослей.

Несмотря на первое предложение этого параграфа, веществу приписывают 8 баллов, если также:

- Тесты на способность к биоразложению показали, что вещество не склонно к быстрому биоразложению или
 - Вещество является потенциально биоаккумулирующим или
 - Отсутствуют результаты тестирования на биоразложение или
 - Отсутствуют результаты тестирования на возможную биоаккумуляцию
- Стандартное значение равно 3 баллам, если вещество не классифицируется в приложении 1 Директивы 67/548/ЕЕС, как относящееся к R-показателям 50/53, 51/53, 52/53 или 53 и
 - Отсутствуют результаты тестирования на биоразложение или возможную биоаккумуляцию или
 - Отсутствуют результаты тестирования на биоразложение и вещество, возможно, обладает способностью к биоаккумуляции или
 - Отсутствуют результаты тестирования на возможную биоаккумуляцию и вещество не обладает склонностью к быстрому или продолжительному биоразложению.

Несмотря на первое предложение, веществу приписывают 4 балла, если отсутствуют результаты тестирования на биоразложение и одновременно известно из результатов тестирования, что острая токсичность для рыбы (96 часов LC 50), водных блох (48 часов EC50) или для замедления роста водорослей (72 часов IC50) составляет более чем 10 мг/л и не более, чем 100 мг/л.

Несмотря на первое предложение, веществу приписывают 6 баллов, если отсутствуют результаты тестирования на быстрое биоразложение или возможную биоаккумуляцию и одновременно известно из результатов тестирования, что острая токсичность для рыбы (96 часов LC 50), водных блох (48 часов EC50) или для замедления роста водорослей (72 часов IC50) составляет более чем 1 мг/л и не более, чем 10 мг/л.

Несмотря на первое предложение, веществу приписывают 2 балла, если вещество классифицировано в соответствии с номером 1 из R 50 и отсутствуют результаты тестирования на быстрое биоразложение или возможную биоаккумуляцию.

3. Основа оценки

Основу классификации веществ, представляющих опасность для водных объектов, должны составлять проведённые учёными тестирования значимых веществ в соответствии со спецификацией из приложения V в сочетании с приложением VII (A) до (D) и VIII Директивы 67/548/ЕЕС.

Вещества с логарифмом коэффициента октано/водного распределения ($\log P_{ow}$) не менее 3.0, следует рассматривать как потенциально биоаккумулятивные в случае, если определённый экспериментальным путём фактор биоконцентрирования (BCF) не ниже 100. Таким образом, рассчитанный коэффициент $\log P_{ow}$ может быть использован в качестве основы оценки биоаккумуляционного поведения (с учётом главы 4 сопроводительной технической документации Директивы Комиссии 93/67/ЕЕС по оценке риска новых регистрируемых веществ и регулятивного документа ЕС 1488/94 по оценке риска уже известных веществ, Ispra 1996).

Способность к быстрому биоразложению должна определяться в соответствии с процедурой, определённой в Директиве OECD 301 или в соответствии с иной эквивалентной повсеместно признанной процедурой.

Природная способность к биоразложению должна определяться в соответствии с процедурой, определённой Директивой OECD 302, часть В или С или в соответствии с иной эквивалентной повсеместно признанной процедурой.

4. Классификация в соответствии с классами опасности для водных объектов

4.1 Каждое вещество характеризуется общим количеством оценочных баллов, определяемых как сумма баллов в соответствии с пунктами 1 и 2.

4.2 Общее количество баллов, рассчитанное в соответствии с 4.1, должно быть классифицировано с точки зрения класса опасности для водных объектов в соответствии с нижеследующей схемой:

Продукты питания и потребительские товары имеют в основном КОВ "0"

От 0 до 4 баллов: КОВ 1,

От 5 до 8 баллов: КОВ 2,

9 и более баллов: КОВ 3

Пример:

Бензол

R45	9	
R46	9 (не относится дополнительно к R 45)	
R11	0	
R36/38	0	
R48/23/24/25	0	
R65	1	
Общая сумма	10 →	КОВ 3