

# Опасные вещества и их регулирование в Балтийском регионе

*Наталья Алексеева*  
*АНО «ЦТС-СПб»*  
[natalia@ctcspb.ru](mailto:natalia@ctcspb.ru)

# Опасные вещества

- Опасность веществ – различные определения опасности (GHS, REACH, EU WFD etc.)
- Экологическая опасность т.е. опасность для окружающей среды и, главное, для морских экосистем
- Пути поступления в окружающую среду и распространения ОВ

# Виды опасных веществ

- Канцерогены – например, асбест (лейкемия, рак легких и пр.);
- Мутагены – ПАУ, пирен, акриламид;
- Аллергены – вещества вызывающие аллергии, астмы, дерматиты (никель, полимеры и пр.);
- Стойкие органические загрязнители (СОЗ) – ДДТ, ПХБ ведущие к заболеваниям нервной системы, ослаблению иммунитета и пр.;
- Разрушители эндокринной системы – ТБТ, фталаты, ДДТ, линдан, атразин, ПХБ ведущие к нарушениям в репродуктивной сфере

# Экологически-опасные вещества

Определяются  
неск. межд.  
требованиями

- PBTs
- vPvBs
- некоторые  
тяжелые  
металлы

|   | GHS env. dangerous                     | EU PBT  | EU vPvB   | OSPAR haz. Sub  | HELCOM / WFD   |
|---|--|---|---|---|--|
| P | Not readily degradable                 | Not inherently degradable or<br>DT <sub>50, water</sub> [60] 40d<br>DT <sub>50, sed</sub> [180] 120d<br>DT <sub>50, soil</sub> 120d | Not inherently degradable or<br>DT <sub>50, water</sub> > 60d<br>DT <sub>50, sed</sub> > 180d | Not inherently degradable or<br>DT <sub>50, water</sub> > 50d   | Same criteria, but no numeric cut-offs defined.<br><br>Lists of substances which have been selected by expert judgement and/or political process |
| B | BCF ≥ 500 (log Kow ≥ 4)                | BCF > 2000  | BCF <sub>soil</sub> > 6000<br>DT <sub>soil</sub> > 120d                                       | BCF > 500 (LogKow > 4)  |  |
| T | (acute < 1 mg/l)<br>Chronic < 100 mg/l | NOEC < 0.01 mg/l or<br>C or M (cat 1&2) or<br>R (cat 1,2 &3)<br>Long term exposure could cause damage to health (R48)               | Not applicable  | NOEC < 0.1 mg/l or<br>C or M (cat 1&2) or<br>R (cat 1,2 &3) or<br>Long term exposure could cause damage to health (R48) |  |

[..] = marine

# Регулирование

- Международный уровень: Стокгольмская Конвенция по СОЗ (2001), Роттердамская Конвенция (2004 – торговля и запрет некоторых ОВ и пестицидов) и Орхусский Протокол по стойким органическим загрязнителям (1998) к Конвенции ЕЭК ООН о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния. GHS – Глобально-согласованная система маркировки химикатов
- Балтийский регион: различные законодательные рамки для регулирования – ПДБМ, REACH, WFD etc.

# Опасные вещества и Балтика

## Виды опасности:

- Физико-химическая?
- Здоровье человека?

Острые эффекты не так значимы из-за растворения, разложения, деградации, метаболизма ..значит, более важны долговременные эффекты..т.к. низкие дозы могут быть опасны из-за концентрации в пищевой цепочки

## Опасные свойства:

- Устойчивость (приложение XIII REACH)/ стабильность (нет или низкая биодерградация)
- Биоаккумуляция (приложение XIII REACH)/

# Опасные вещества и Балтика (ХЕЛКОМ)

Вредные вещества, попадая в Балтийское море, могут оставаться в воде очень длительное время и накапливаться в морских пищевых цепочках до уровней, которые являются токсичными для морских организмов. Уровни некоторых вредных веществ в Балтийском море превышают концентрации таких веществ, например, в северо-восточной части Атлантики, более чем в 20 раз. Вредные вещества оказывают негативное воздействие на экосистему, а именно: вызывают нарушение общего здоровья животных; вызывают нарушение репродуктивной функции у животных, особенно у хищников; приводят к повышению уровня загрязнений в рыбе, которую люди потребляют в пищу.

ХЕЛКОМ определяет вещества как вредные, если они являются токсичными, стойкими и накапливаются в биологических тканях (СОЗ) или являются очень токсичными и обладают высокой степенью биоаккумуляции. Кроме того, к вредным веществам относятся такие опасные вещества, которые воздействуют на гормональную и иммунную системы.

# ОВ по определению ХЕЛКОМ

- а) тяжелые металлы и их соединения;
- б) галогенорганические соединения;
- с) органические соединения фосфора и олова;
- д) пестициды, такие как фунгициды, гербициды, инсектициды, симициды, и химикаты, используемые как предохранительные средства в лесном хозяйстве, производстве лесоматериалов, целлюлозно-бумажной промышленности, кожевенной и текстильной промышленности;
- е) нефтепродукты и углеводороды, входящие в состав топлив;
- ф) другие органические соединения, опасные именно для морской среды;
- г) соединения азота и фосфора;
- h) радиоактивные вещества, включая отходы;
- i) неразлагаемые материалы, которые могут плавать на поверхности, в толще воды, либо опускаться на дно;
- j) вещества, которые могут оказать серьезное воздействие на вкус и/или запах морских продуктов, потребляемых человеком, либо воздействовать на вкус, запах, цвет, прозрачность и другие характеристики воды.



# ПДБМ – «Опасные вещества»

*ХЕЛКОМ определяет вещества как вредные, если они являются токсичными, стойкими и накапливаются в биологических тканях (СОЗ) или являются очень токсичными и обладают высокой степенью биоаккумуляции. Кроме того, к вредным веществам относятся такие опасные вещества, которые воздействуют на гормональную и иммунную системы.*

- ПДБМ нацелен на:
  - Концентрации ОВ близкие к естественному фону
  - «Здоровую» живую природу
  - Вся рыба пригодна к употреблению в пищу
  - Радиоактивность на «до-чернобыльском» уровне
- Специальный фокус на 11 приоритетных веществ

# Список приоритетных веществ

## ПДБМ

1. Диоксины, фураны и диоксиноподобные полихлорированные бифенилы (ПХБ)
  - 2a. Соединения трибутилолова
  - 2b. Соединения трифенилолова
  - 3a. Пентабромдифениловый эфир
  - 3b. Октабромдифениловый эфир
  - 3c. Декабромдифениловый эфир
  - 4a. Сульфонат перфтороктана
  - 4b. Перфтороктановая кислота
5. Гексабромциклододекан
- 6a. Нонилфенолы
- 6b. Этоксированные нонилфенолы
- 7a. Октилфенолы
- 7b. Этоксированные октилфенолы
- 8a. Хлорированные парафины с короткой цепью (хлоралканы, C10-13)
- 8b. Хлорированные парафины со средней цепью (хлоралканы, C14-17)
9. Эндосульфан
10. Ртуть
11. Кадмий

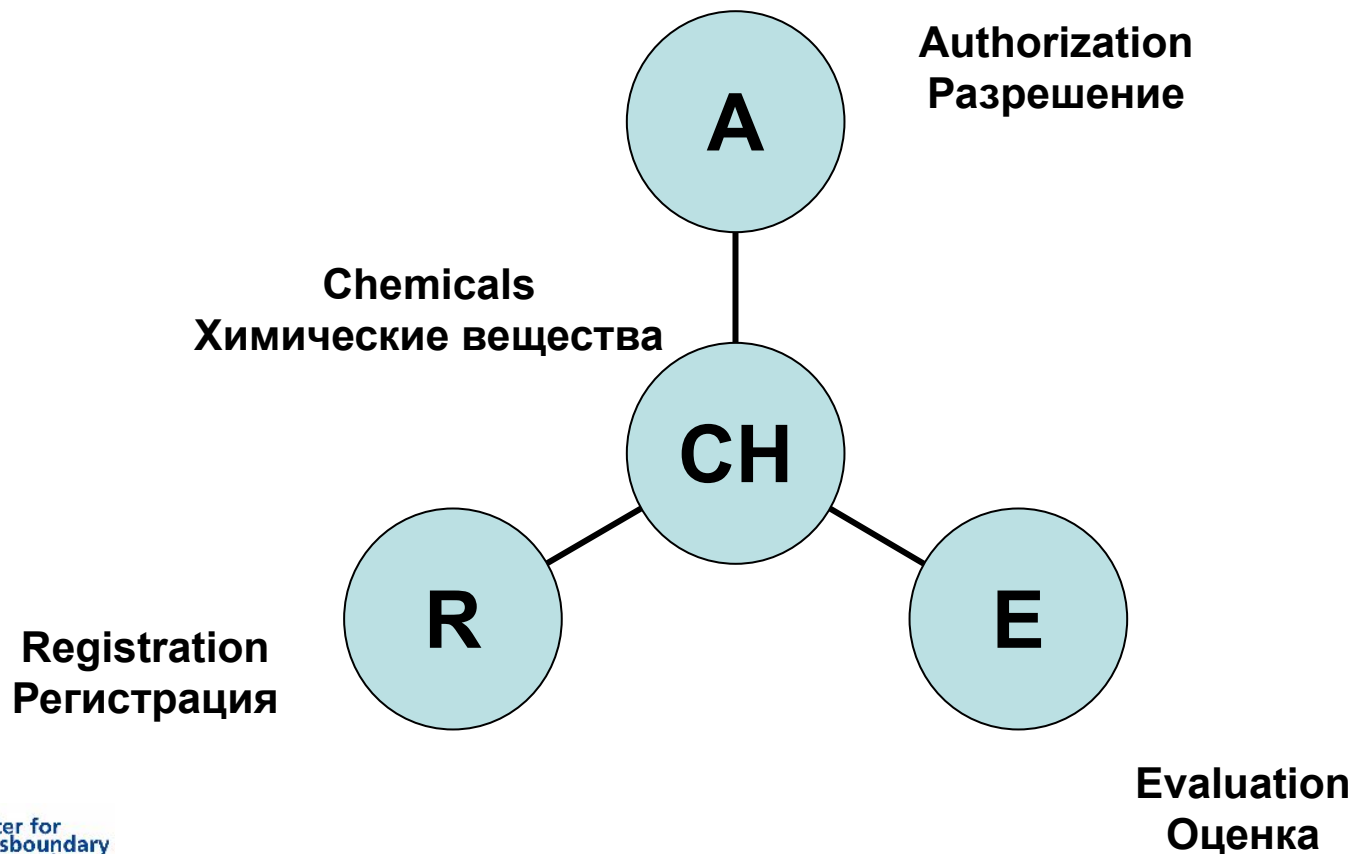
# Меры ПДБМ по опасным веществам

- Применение ограничений для отдельных веществ
  - запрет и замена, где необходимо и возможно
  - применение НИТ и НЭП (ВАТ/ВЕР)
- Разработка национальных программ
- Разработка реестров ОВ
- Комплексная оценка стоков
- Повышение уровня знаний и компетенции
- Вклад в работу других международных форумов

# REACH

REACH: Registration, Evaluation, and Authorization of Chemicals.

**REACH регулирует** производство, импорт, продажу и использование химикатов ,



# Исключения из REACH

- Вещества, используемые в продуктах питания и кормах для животных;
- Вещества, используемые в медицинские товары;
- Вещества в реимпортируемых товарах (если они были зарегистрированы до их экспорта из ЕС);
- Вещества в отходах;
- Полимеры (за исключением мономеров);
- Вещества для НИОКР ;
- Вещества, содержащиеся в приложении IV к регламенту ЕС № 1907/2006 (68 веществ в отношении которых имеется достаточная информация, подтверждающая их использование с наименьшим риском для здоровья);
- Вещества, содержащиеся в приложении V к регламенту ЕС № 1907/2006 (9 категорий веществ, однако возможно их участие в процедурах оценки и разрешения).
- Вещества, возникающие в результате химической реакции с окружающей средой, в результате хранения других веществ или при их эксплуатации в том случае, если они самостоятельно не были произведены и размещены на рынке.
- Природные минералы и руды в том случае, если они не подвергаются химическим превращениям (переработка ручным, механическим или гравитационным способами не требует их регистрации)

# Приоритетные ОВ (кроме ХЕЛКОМ)

**Вещества вызывающие особую озабоченность (SVHC/REACH)** - требуют разрешения на обращение со стороны ЕС. Свойства:

- CMRs, (Carcinogenic, Mutagenic, Toxic to Reproduction)
- PBTs, (Persistent, Toxic and Bioaccumulating)
- vPvBs; (very Persistent, very Bioaccumulating),
- вещества, определенные как «имеющие серьезное необратимое влияние на человека и ОС» эквивалентные другим 3 категориям.

Список будет опубликован 1 августа 2009 г.

**Список приоритетных веществ ВРД ЕС** - 33 вещества, требующих особого внимания с точки зрения водных экосистем – см. список. Регулируются при сбросах на всей территории ЕС

# Приоритетные вещества ВРД ЕС

33 вещества, требующих особого внимания с точки зрения водных экосистем – см. список.

Регулируется при сбросах на всех территории ЕС

# Спасибо за внимание!

*Есть вопросы?*