

## Ртуть

Химические и физические свойства, такие как стойкость, мобильность или токсичность сильно зависят от химической формы ртути. В природных системах ртуть может находиться в различных химических формах, например, Hg(0), Hg(II), метил ртуть (MeHg), диметил ртуть (Me<sub>2</sub>Hg), киноварь(HgS) и другие соединения Hg.

Агрегатное состояние при комнатной температуре	Жидкость
Плотность	13,534 г/см <sup>3</sup>
Молярная масса	20,59 г/моль
Летучесть	Зависит от содержания хлора. В ЕС используется значение 2.7x10 <sup>-4</sup> Па при 20°C
Температура плавления	-38,83 °C (234,32K)
Температура кипения	356,73 °C (629,88 K)
Критическая точка	1750 K, 120.00 МПа
Теплота плавления	2,29 кДж/моль
Теплота парообразования	59,11 кДж/моль
Молярная теплоемкость	27,983 Дж/моль·К (при 25 °C)
Путь в окружающей среде	Вещество, стойкое в окружающей среде
Токсикологическая и экотоксикологическая информация	Очень маленькие концентрации испарений ртути очень токсичны при вдыхании. Биоаккумулируется в организмах.

Анализ потоков вещества подготовлен в рамках проекта «Контроль опасных веществ в регионе Балтийского моря (COHIBA)» при финансовой поддержке Европейского фонда регионального развития Европейского Союза. В 2011 г. аналогичная оценка выполняется и для других стран Балтийского региона с целью создания моделей по определению нагрузки и путей попадания приоритетных опасных веществ ХЕЛКОМ в Балтийское море, более подробную информацию вы можете найти на сайте [www.cohiba-project.net](http://www.cohiba-project.net).

Русскоязычная версия и адаптация краткой информации о веществах для региона Санкт-Петербург подготовлены при финансовой поддержке Федерального министерства по делам окружающей среды, охраны природы и ядерной

безопасности Германии и Федерального ведомства по охране окружающей среды Германии в рамках Программы консультативной помощи по охране окружающей среды в государствах Центральной и Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии.

Пожалуйста, посетите сайт нашего многоязычного электронного глоссария <http://hs.befgroup.net>, где содержится более 300 терминов по управлению опасными химическими веществами в Российской Федерации и Европейском Союзе, и который позволяет быстро получить сравнение их содержания в российской и европейской системах.

© Copyright 2011 Baltic Environmental Forum Group



## ■ Нормативно-правовой статус

### Европейский Союз

- 1) Ртуть включена в список приоритетных веществ Водной рамочной директивы ЕС (WFD), ст. 16.6, в Директиву ЕС 2008/105/ЕС по стандартам качества окружающей среды в области водной политики и в Директиву 2006/118/ЕС по грунтовым водам
- 2) Запрещен экспорт металлической ртути и основных соединений и смесей ртути.
- 3) С 3 апреля 2009 г. запрещено использование ртути в термометрах и измерительных приборах, предназначенных для потребителей<sup>1</sup>
- 4) Запрещено использование ртути в электрооборудовании<sup>2</sup>, автомобилях<sup>3</sup>
- 5) Сточные воды от стоматологических поликлиник должны быть очищены на специальных очистных установках с эффективностью очистки не менее 95%<sup>4</sup>
- 6) Установлены лимиты сбросов и качественные показатели для ртути в стоках хлор-щелочного производства<sup>5</sup>
- 7) Согласно приложению XVII регламента REACH<sup>6</sup> ртуть не должна присутствовать на рынке в составе термометров и других измерительных приборов, предназначенных для потребителей

<sup>1</sup> Директива 2007/51/ЕС Европейского парламента и Директива 76/769/ЕЕС.

<sup>2</sup> Директива 2000/95/ЕС по ограничению вредных веществ

<sup>3</sup> Директива 2000/53/ЕС «Конец жизни транспортных средств»

<sup>4</sup> Решение Совета Государств 1997/0112

<sup>5</sup> Директива 91/692/ЕЕС

<sup>6</sup> Регламент Европейского Союза № 1907/2006 «Системы регистрации, испытания, экспертизы и ограничение выпуска на рынок химических веществ (REACH)»

<sup>7</sup> ГН 2.1.5.1315-03, ГН 2.2.5.686-98

<sup>8</sup> Временные методические рекомендации по нормированию водоотведения в Санкт-Петербурге. Распоряжение Администрации Санкт-Петербурга № 31 от 16.03.98.

<sup>9</sup> Список опасных отходов, ввоз которых на территорию Таможенного Союза запрещен. Решение № 132 Комиссии Таможенного Союза ЕврАзЭС от 27.11.2009 «О едином не тарифном регулировании Таможенного Союза Беларуси, Казахстана и Российской Федерации».

### Российская Федерация

Содержание ртути в различных объектах окружающей среды регулируется установлением уровней предельно допустимых концентраций (ПДК), которые включены в нормативно-методические документы, утвержденные исполнительными органами власти РФ.<sup>7</sup>

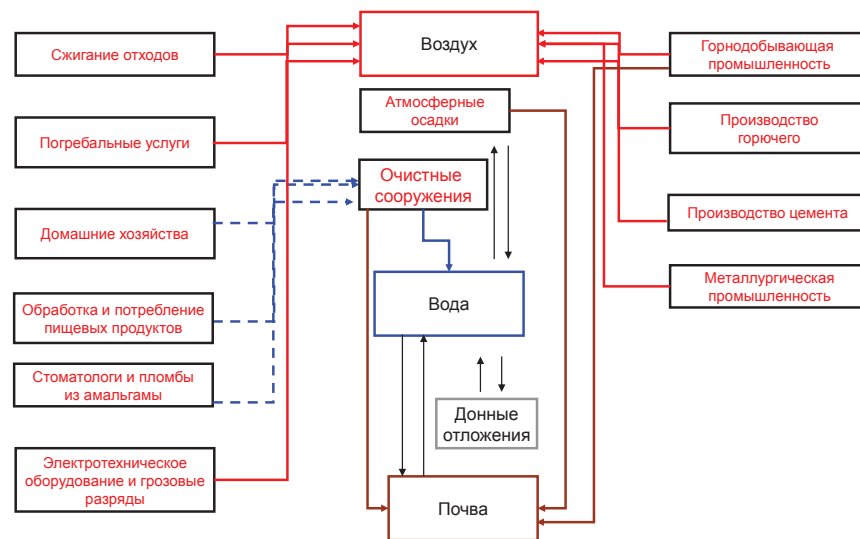
В Санкт-Петербурге установлена допустимая концентрация (региональный норматив) для ртути на выпусках сточных вод в водные объекты – 0,00001 мг/л.<sup>8</sup> С января 2010 г. запрещен ввоз в РФ отходов, в состав которых в качестве компонента или загрязнителя входит ртуть или ее соединения; шлаков, золы и остатков, содержащих ртуть, а также отработанных ртутных ламп и люминесцентных трубок.<sup>9</sup>

## ■ Использование и источники образования

		Сфера применения
Основные виды использования	Химическая промышленность	Производство хлора, каустической соды, винилхлорида. Катализаторы в производстве полиуретана, вакцины, средства защиты растений. Производство косметики. Гальванические элементы
	Стоматология	Зубные амальгамы
	Производство ртутных термометров и измерительных приборов	Медицинские термометры, манометры, барометры, гидрометры, ртутно-оксидные батарейки, терморегуляторы
	Производство ртутных ламп	Люминесцентные лампы
Другое применение	Производство силовых полупроводниковых приборов	Полупроводниковые материалы

## ■ Выбросы и потенциальные источники образования в регионе Санкт-Петербург и Ленинградской области<sup>10</sup>

Диаграмма анализа потоков вещества (SFA) для ртути в регионе Санкт-Петербург и Ленинградская область (количество выбросов, кг/год)



<sup>10</sup> Данные, полученные в результате применения методологии анализа потоков вещества (SFA), используемой в проекте СОНИВА «Контроль опасных веществ в регионе Балтийского моря» для идентификации источников выбросов веществ и их нагрузки на Балтийское море, исходя из имеющейся доступной информации (научная литература, официальные статистические данные и другие открытые источники) и с учетом качественных и количественных погрешностей.

