



**Уход от хлорирования сточных вод –  
одна из основных экологических задач  
коммунального хозяйства и промышленности**

## Сброс хлорированных сточных вод в реки, озера и моря - общемировая проблема

Десятки тысяч тонн хлорагентов ежегодно сбрасываются в водоемы РФ при обеззараживании сточных вод

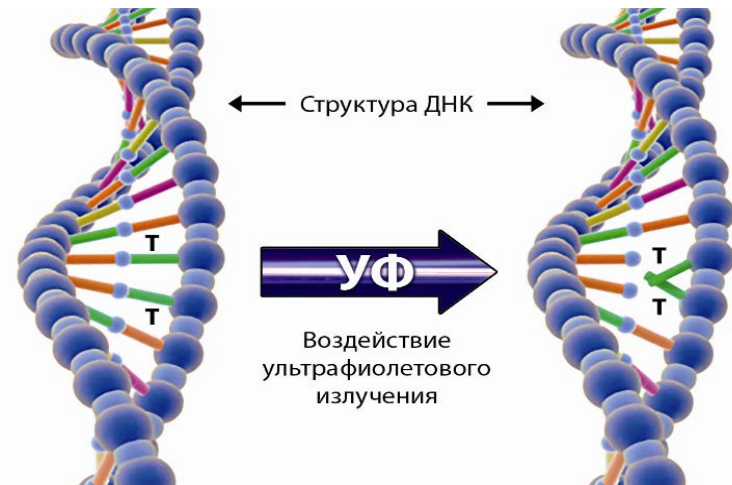
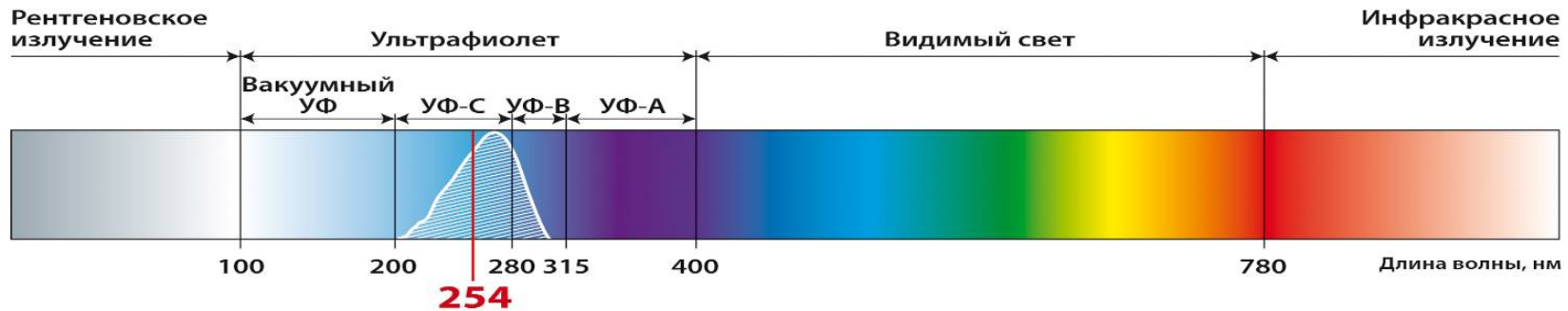


1. Многомиллиардный экологический ущерб (рыбные запасы, биоценоз водоемов и т.д.)

2. Ухудшение качества воды в водисточниках, возрастающие затраты на подготовку хозяйственно-питьевой воды



## Обеззараживание сточных вод ультрафиолетом – экологически безопасная альтернатива хлорированию



## УФ технология обеззараживания сточных вод

Современные санитарные и экологические требования превратили ультрафиолет в самую экономичную технологию обеззараживания очищенных сточных вод.

Хлорирование  
+  
дехлорирование

*дороже,  
чем*

**УФ**

Преимущества:

- **Экологичность**
- **Экономичность**
- **Безопасность**



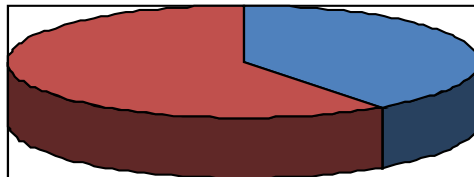
**СНиП 2.04.03-85: «9.2.11.2 Обеззараживание сточных вод, сбрасываемых в водные объекты, рекомендуется производить ультрафиолетовым излучением. Допускается обеззараживание Хлором или другими хлорсодержащими реагентами ... при обеспечении обязательного дехлорирования обеззараженных сточных вод перед сбросом в водный объект».**

## Обеззараживание сточных вод в США

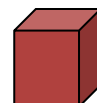
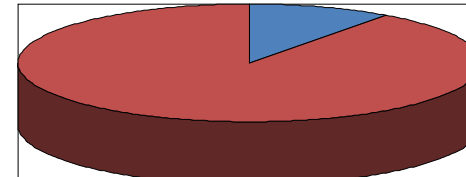


- УФ технология – основной метод обеззараживания сточных вод в США. Экологически чистая альтернатива хлорированию
- В США 65% действующих и 90% проектируемых станций очистки сточных вод применяют УФ

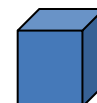
Эксплуатируемые станции



Проектируемые станции



УФ



Другие методы

## Крупные станции УФ обеззараживания сточных вод в России



**Люберецкие ОС, г. Москва**  
**1 350 000 м<sup>3</sup>/сут**



**ПОСК, г. Красноярск**  
**360 000 м<sup>3</sup>/сут**



**ЮЗОС, г. Санкт-Петербург**  
**330 000 м<sup>3</sup>/сут**



**ОСК, г. Набережные Челны**  
**280 000 м<sup>3</sup>/сут**



**ОСК, г. Кемерово**  
**231 072 м<sup>3</sup>/сут**



**ГОСК, г. Тюмень**  
**220 000 м<sup>3</sup>/сут**

## Обеззараживание сточных вод населенных пунктов и удаленных территорий



ОСК, г. Шатоле,  
Франция, 8 400 м<sup>3</sup>/сут

### Основные преимущества:

- Безреагентность
- Максимальная автоматизация
- Простота эксплуатации

## УФ обеззараживание в задачах повторного использования сточных вод



ОСК, г. Оранж,  
Франция, 21 600 м<sup>3</sup>/сут



ОСК, г. Пекин,  
Китай, 60 000 м<sup>3</sup>/сут

Экологичность и качество УФ обеззараживания расширяет возможность повторного использования очищенных сточных вод.



## Россия – один из мировых лидеров в разработке и производстве УФ систем обеззараживания воды

Самые крупные в мире  
УФ станции обеззараживания  
воды

Более 80 %  
УФ систем обеззараживания воды  
в России - отечественного производства

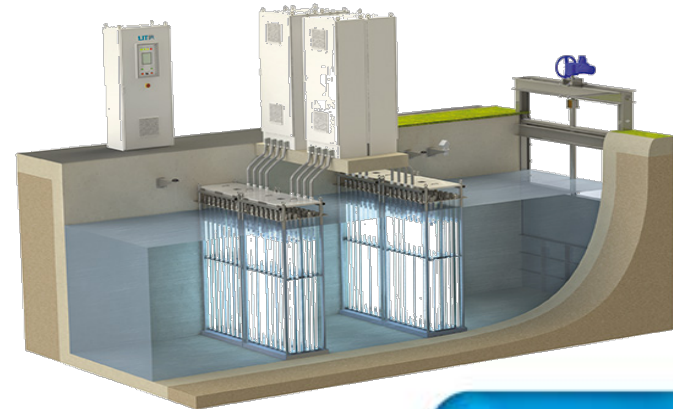
Города: Москва, Санкт-Петербург, Владивосток,  
Якутск, Ангарск, Уфа, Сочи, Рязань,  
Астрахань, Нижний Новгород, Липецк,  
Калининград и др.

Экспорт:  
УФ системы российского производства  
работают во многих странах -

Испании, Франции, Норвегии, Венгрии, Чехии,  
Австрии, Китае, Южной Кореи, Австралии и др.



• @? =59H0O 2 <8 @ # \$ ABO=F8O>15770 @6 820=8O  
AB>G=KE 2>4 † 8;1 • 8 <; =/ < 8 2 ACB 8, 3 • >A: 20)



## Россия – один из мировых лидеров в области разработки и производства УФ систем обеззараживания воды



• @?=59H89 2 • 2@?5 #  
: > < ? ; 5: A > 15770 @ 6820 = 802 > 4K  
(! 525 @ 002 > 4 > ? @ 2 > 4 = 00  
AB0 = F8Q, 3 ! 0 = : B • 5B5 @ C@,  
1,5 < ; = . < 8 2 ACB 8)

• @?=59H89 2 • ! # \$ : > < ? ; 5: A  
> 15770 @ 6820 = 802 > 4K (• ; 02 = 00  
2 > 4 > ? @ 2 > 4 = 00 AB0 = F8Q, 3  
• C40?5HB,  
0,6 < ; = . < 8 2 ACB 8)



• > @ 4A: 85 > 8AB = K5 A > @ 65 = 80  
: 0 = 0; 870F88, 3 # D0, 0,6 < ; = . < 8 2  
ACB 8

• @?=59H89 2 . 6 => 9 • > @ 5 # \$  
: > < ? ; 5: A > 15770 @ 6820 = 80  
AB > G = KE 2 > 4, 3 • C < 8,  
0,33 < ; = . < 8 2 ACB 8



«•••••» (

## Предложение

**Разработать и внести изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 12 июня 2003 г. № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» в части:**

- а) технически корректного определения показателя «остаточный хлор»;**
- б) разумно обоснованной величины штрафа за сброс не дехлорированных сточных вод.**

#; LB@D 8>; 5B>2K5 B5E=>; >388

## **СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**

### **НПО «ЛИТ»**

тел: +7 (495) 733-95-26, 742-97-62; факс: +7 (495) 963-07-35  
[www.lit-uv.com](http://www.lit-uv.com), email: [lit@npo.lit.ru](mailto:lit@npo.lit.ru)