

Данный файл представлен исключительно в ознакомительных целях.

Уважаемый читатель!

Если вы скопируете данный файл,
Вы должны незамедлительно удалить его сразу после ознакомления с содержанием.
Копируя и сохраняя его Вы принимаете на себя всю ответственность, согласно действующему международному законодательству .
Все авторские права на данный файл сохраняются за правообладателем.
Любое коммерческое и иное использование кроме предварительного ознакомления запрещено.

Публикация данного документа не преследует никакой коммерческой выгоды. Но такие документы способствуют быстрейшему профессиональному и духовному росту читателей и являются рекламой бумажных изданий таких документов.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ СТОЧНЫХ ВОД ГОРОДОВ И МЕГАПОЛИСОВ

Левченко Денис Александрович
Начальник технологической службы ЗАО «ЛИТ»

тел: (495)733-95-26, 742-97-62; факс: 963-07-35

www.npo.lit.ru

e-mail: lit@npo.lit.ru



✓ Обеззараживание хлорсодержащими реагентами



✓ Озонирование



✓ УФ обеззараживание

Причины отказа от хлорирования СТОЧНЫХ ВОД



- ✓ Выявленные недостатки хлорирования:
 - недостаточная эффективность в отношении вирусов и простейших
 - образование хлорорганических соединений
 - негативное влияние на экологию водоемов соединений хлора
- ✓ Ужесточение требований к обеззараживанию и побочным продуктам дезинфекции

Нормативные документы с требованиями к состоянию водных объектов

Государственное санитарно-эпидемиологическое
нормирование
Российской Федерации
Федеральные санитарные правила, нормы и
гигиенические нормативы

**2.1.5. ВОДООТВЕДЕНИЕ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ,
САНИТРИННАЯ ОХРАНА ВОДОЕМОВ**

**Организация госсанэпиднадзора за
обеззараживанием сточных вод**

**Методические указания
МУ 2.1.5.800-99**

Москва 1999

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ГЛАВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНЫЙ ВРАЧ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ
от 30 апреля 2003 г. N 78**

О ВВЕДЕНИИ В ДЕЙСТВИЕ ГН 2.1.5.1315-03

**Предельно допустимые
концентрации (ПДК) химических
веществ в воде водных объектов
хозяйственно-питьевого и
культурно-бытового
водопользования**

**Гигиенические нормативы
ГН 2.1.5.1315-03**

Особенности озонирования СТОЧНЫХ ВОД



- ✓ Требуется высоких начальных затрат на оборудование
- ✓ Эффективно в отношении вирусов и простейших
- ✓ Озоновоздушная смесь взрывоопасна, что требует соблюдение строгих мер безопасности
- ✓ Приводит к значительному удорожанию процесса очистки сточной воды, вследствие высоких операционных затрат при эксплуатации
- ✓ Способствует образованию большого количества побочных продуктов дезинфекции

Факторы способствующие продвижению УФ технологии



- ✓ Техническое развитие УФ технологии
- ✓ Высокая эффективность УФ в отношении всех видов микроорганизмов
- ✓ Отсутствие влияния на физико-химические показатели обрабатываемой воды
- ✓ Отсутствие образования побочных продуктов обеззараживания
- ✓ Гибкость в исполнении: напорные и безнапорные, лотковые и корпусные системы
- ✓ Высокий эксплуатационный ресурс УФ ламп и систем
- ✓ Экономичность
- ✓ Безопасность и простота в эксплуатации

**Государственное санитарно-эпидемиологическое
нормирование
Российской Федерации
Федеральные санитарные правила, нормы и
гигиенические нормативы**

**2.1.5. ВОДООТВЕДЕНИЕ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ,
САНИТРАЯ ОХРАНА ВОДОЕМОВ
Санитарно-эпидемиологический
надзор за обеззараживанием
сточных вод ультрафиолетовым
излучением**

**Методические указания
МУ 2.1.5.732-99**

Москва 1999

**Государственное санитарно-эпидемиологическое
нормирование
Российской Федерации**

**4.3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ
Санитарно-вирусологический
контроль эффективности
обеззараживания питьевых и
сточных вод УФ-облучением**

**Методические указания
МУК 4.3.2030-05**

Москва 2006

Крупные станции УФ обеззараживания сточных вод в России



Юго-Западные очистные сооружения,
г. Санкт-Петербург 330 000 м³/сут



Люберецкие очистные сооружения ,
г. Москва 1 000 000 м³/сут

Строящиеся станции в России	Проектируемые станции в России
Курьяновские очистные сооружения г. Москва 3 000 000 м³/сут	Нижегородская станция аэрации г. Нижний Новгород 1 200 000 м³/сут
	Люберецкие очистные сооружения г. Москва 2 000 000 м³/сут

Крупные станции УФ обеззараживания сточных вод в России



ОСК , г. Тольятти 290 000 м³/сут



ОСК , г. Волгоград 458 000 м³/сут



ОСК , г. Ангарск 250 000 м³/сут



ОСК , г. Рязань 320 000 м³/сут

Станции УФ обеззараживания сточных вод за рубежом



ОСК г. Гуми, Юж. Корея 330 000 м³/сут



ОСК г. Пекин, Китай 60 000 м³/сут



ОСК г. Плоешти, Румыния 36 000 м³/сут



ОСК г. Гадонг, Бруней 58 200 м³/сут



ОСК , г. Порт Фейри, Австралия 6 050 м³/сут



ОСК г. Вязовня, Польша 10 800 м³/сут



ОСК , г. Татабанья, Венгрия 24 000 м³/сут



- В настоящее время для обеззараживания сточных вод применяются как химические методы (хлорирование, озонирование), так и физические методы обеззараживания (УФ облучение)
- Сточные воды - это сложная многокомпонентная система, поэтому любой процесс окисления протекает достаточно непредсказуемо, что обуславливает нестабильную эффективность обеззараживания и высокий потенциал образования токсичных побочных продуктов окисления
- Обработка сточных вод УФ излучением является наиболее перспективным промышленным методом обеззараживания, позволяющих соблюсти баланс между эпидемиологической и экологической безопасностью сточных вод, сбрасываемых в водоемы
- В России применение УФ метода регламентировано нормативными документами и имеет широкое распространение
- Во всем мире наметилась четкая тенденция по замене реагентных методов обеззараживания сточных вод на УФ облучение

Спасибо за внимание!

(495) 733-95-26
(495) 742-97-62

www.npo.lit.ru
e-mail: lit@npo.lit.ru