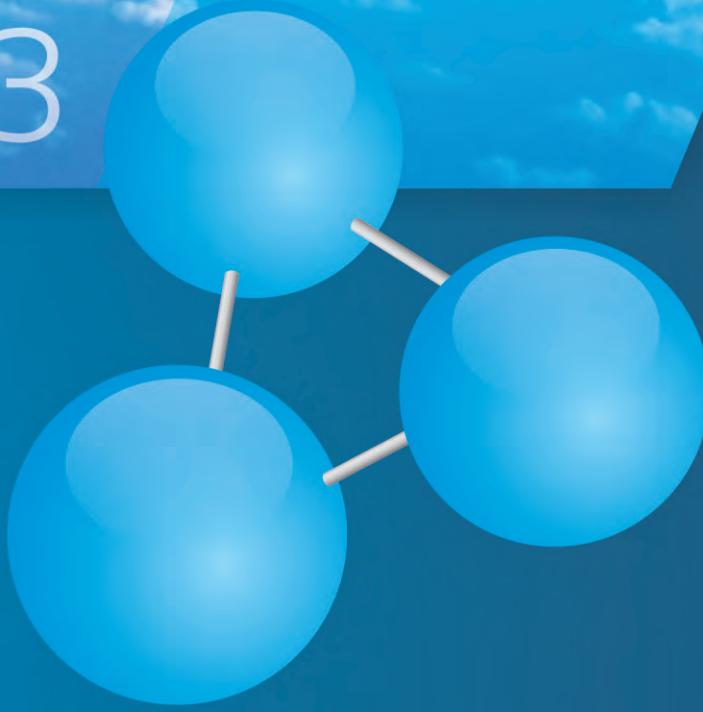


O₃



Озонаторное оборудование



КУРГАНХИММАШ

60 лет

Участник программы
импортозамещения



Озонирование – самый экологически чистый технологический процесс, полностью исключающий применение хлора – сильного отравляющего вещества.

Озон- одно из самых сильных окислительных средств, имеющихся в распоряжении химика и сильнейший бактерицид,фунгицид и дезаратор в руках биолога.

По своей окисляющей способности он занимает второе место среди известных окислителей, в то время как известный кислород только двенадцатое. Основным преимуществом озона во всех областях является то, что он не дает побочных продуктов, т.к. неиспользованный озон, распадаясь, снова дает газообразный двухатомный кислород.

ООО «Курганхиммаш» входит в 5-ку мировых производителей озонаторного оборудования. С 1963 г. по настоящее время изготовлено и поставлено более 2000 озонаторов для разных отраслей промышленности, включая специальные технологии, очистку высокотоксичных стоков, очистку питьевой воды и очистку пластовой воды.



В таблице 1.1 показана эффективность действия озона по сравнению с другими окислителями на результаты обработки воды.

Таблица 1.1

ОКИСЛИТЕЛЬ

	Озон	Хлор	Окись хлора	Перманганат	Воздух
Железо	+++	++	++	+	++
Марганец	+++	+	++	+++	0
Цветность	++	+	+	0	0
Запах	+++	-	+	0	+
Привкус	+++	+	+	+	+
Аммоний	0	+	0	0	0
Органика	+	+	+	0	0
Восстанавливающие	++	++	++	+	0
Биоокисляемые	++	-	-	0	0
Обеззараживающие	++	++	++	+	0

где: **+++** – высокое действие, **++** – удовлетворительное действие, **+** – малое действие, **0** – не действует

Сравнение озона по электрохимическому окислительному потенциалу с другими веществами и окислителями показано в таблице 1.2.

Таблица 1.2

	Электрохимический окислительный потенциал (ЭОП)	Отношение ЭОП окислителей к ЭОП озона
Фтор	3,06	1,47
Гидроксил-радикал (ОН)	2,8	1,34
Кислород атомарный	2,42	1,16
Озон	2,07	1,0
Перекись водорода	1,78	0,85
Перманганат калия	1,51	0,72
Гипохлорит	1,49	0,71
Хлор	1,36	0,65
Диоксид хлора	1,27	0,61
Кислород молекулярный	1,23	0,59

В таблице 1.3 показан специфический коэффициент летальности микроорганизмов при действии озона и других дезинфицирующих средств при температуре воды 5°C.

Таблица 1.3

**КОЭФФИЦИЕНТ ЛЕТАЛЬНОСТИ, Л/МГ МИН,
ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ДЕЗИНФИКАНТОВ**

	Свободный хлор рН=6..7	Хлорамин рН=8...9	Диоксид хлора рН=6..7	Озон рН=6..7
Коли - индекс	92,2...135,6	0,026...0,048	6,15...11,5	230,5...3408
Поливирусы	1,84...4,19	0,0012...0,006	0,69...23,1	23,1...46,1
Ротавирусы	92,2...461	0,0007...0,0012	2,20...23,1	76,8...768
Цисты лямблей	0,031...0,98	0,002	0,18	7,68...9,22
Цисты зрелых лямблей	0,0073...0,15	0,003	0,25...0,64	2,31...2,56
Криптоспоридии	0,0006	0,0003	0,03	0,46...0,92



O₃

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНА

Коммунальное хозяйство – обработка (очистка) питьевой воды, производство бутилированной воды, обработка сточных вод.

Химическая и нефтехимическая промышленность – производство серной кислоты из дымовых газов, активизация марганцевого катализатора, производство органических полупродуктов, производство высококачественных пластификаторов, производство пластмасс, очистка сточных вод и отходящих газов.

Пищевая промышленность – дезодорация и обеззараживание складов и камер для хранения мяса, рыбы, овощехранилищ; производство пива и безалкогольных напитков, производство высококачественной водки.

Целлюлозно-бумажная промышленность – отбелка целлюлозы и бумаги, очистка сточных вод и дезодорация отходящих газов.

Цветная металлургия – гидрометаллургия никеля и кобальта, рекуперация ванадия, галлия, очистка сточных вод и отходящих газов.

Лакокрасочная промышленность – производство кубовых красителей, белил; получение стабильных цветов красок, обесцвечивание лаков, очистка сточных вод и др.

Черная металлургия – ускорение процесса раскисления чугунов и сталей, производство высококачественных сталей.

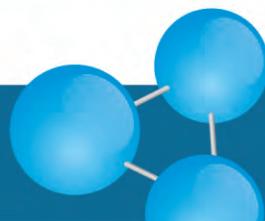
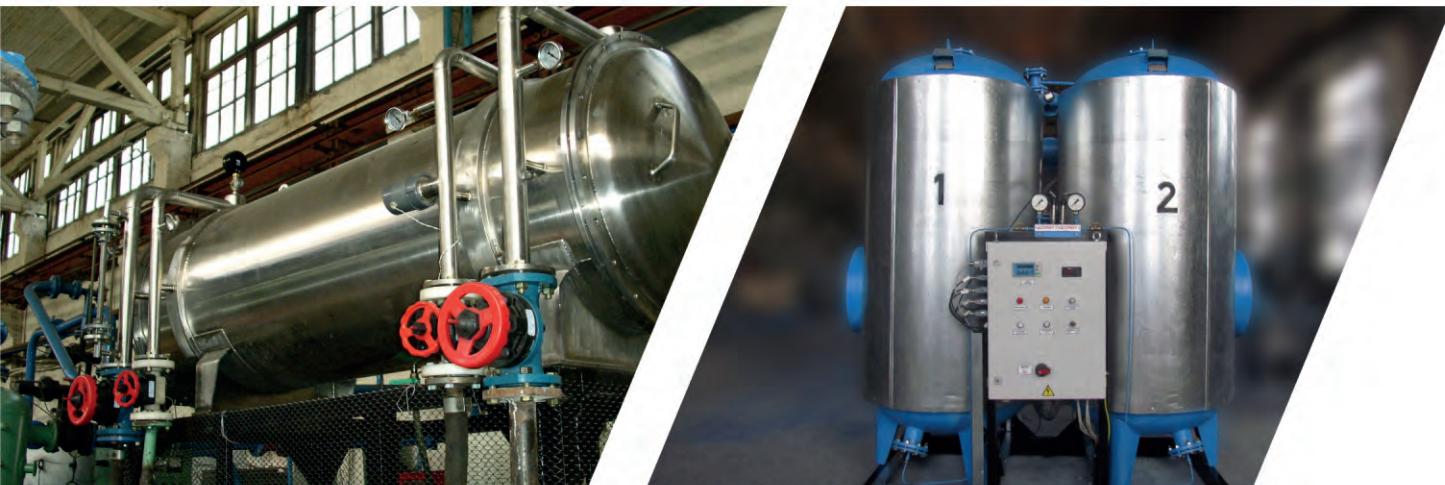
Сельское хозяйство – дезодорация и обеззараживание помещений для содержания животных и птиц, обработка семян с целью борьбы с грибковыми заболеваниями.

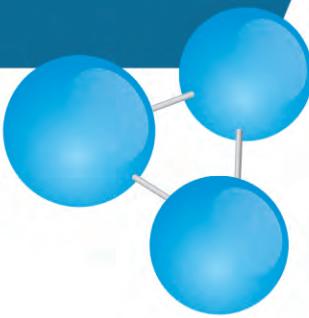
Машиностроение – озонирование смазочно-охлаждающих жидкостей с целью повышения износостойкости режущих инструментов.

Спортивные сооружения – обеззараживание воды плавательных и оздоровительных бассейнов и др.

ВЗРЫВООПАСНОСТЬ ОЗОНА

Чистый озон взрывоопасен. При концентрации его в озono-воздушных и кислородо-озонных смесях до 180 г/м³ абсолютно безопасен при любых воздействиях: нагрев, удар, контакт с органическими соединениями.





ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОЗОНАТОРЫ «П»

Промышленные озонаторы типа «П», производства ООО «Курганхиммаш», предназначены для получения озона в стационарных условиях из сжатого осушенного и очищенного воздуха в высоковольтном газовом разряде и могут быть использованы в непрерывных технологических процессах в различных отраслях промышленности.

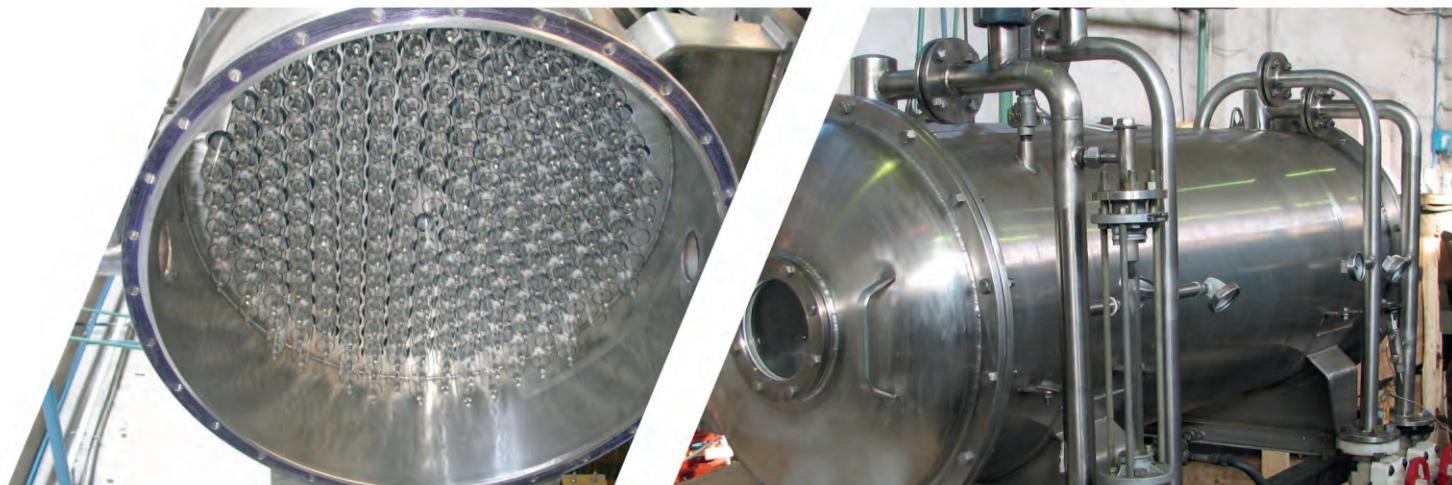
В отличие от зарубежной терминологии, где озонатором называется только генератор озона без электросиловой части и КИП, в состав озонаторов ООО «Курганхиммаш» включены: генератор озона, преобразователь частоты, высоковольтный трансформатор, компенсатор реактивной мощности (для озонаторов большой производительности) и средства КИП.

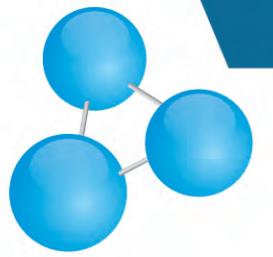
СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОЗОНАТОРОВ «П»

Промышленные озонаторы управляются с отдельно стоящего преобразователя частоты. Преобразователь частоты имеет местное и дистанционное управление. Местное управление преобразователем осуществляется при помощи панели управления и индикации, расположенной на двери преобразователя. Вся необходимая информация о работе преобразователя (озонатора) индицируется на жидкокристаллическом знакосинтезирующем индикаторе.

В комплект установки озонирования входят компрессор, установка очистки и осушки воздуха, озонатор, аппарат обработки воды озоном, аппарат разложения остаточного озона и система управления, производства ООО «Курганхиммаш».

Применение блочных схем строения установок и станций позволяет получить необходимую производительность в широком диапазоне и обеспечить любую потребность в озоне.





3

ОЗОНО-ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ СТАНЦИИ «ОФ»

ОзONO-фильтровальные станции ОФ предназначены для обезжелезивания, озONO-сорбционной очистки артезианских подземных вод и получения на выходе воды, отвечающей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Применяются в системах хозяйствственно-питьевого водоснабжения населения.

ОзONO-фильтровальная станция - это комплекс машин и аппаратов, объединенных в единую технологическую линию. Тип и количество машин и аппаратов определяется проектом для каждого конкретного объекта.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП СТАНЦИИ								
	ОФ-150	ОФ-300	ОФ-600	ОФ-1200	ОФ-1800	ОФ-2400	ОФ-3000	ОФ-3600	ОФ-4800
Производительность станции по воде, м ³ /сут	150	300	600	1200	1800	2400	3000	3600	4800
Максимальная производительность станции по озону, кг/час	0,045	0,09	0,16	0,32	0,76	0,76	0,76	1,5	1,5
Сырье для производства озона	атмосферный воздух								
Расход воды на охлаж. озонаторов (возвращаемый в цикл), м ³ /час	0,05	0,5	0,8	1,5	4	4	4	7	7
Установленная мощность, кВт	17	20	25	35	56	67	67	70	78
Степень очистки воздуха от озона перед выбросом в атмосферу, %	не менее 99,5								

Принцип очистки основан на окислении озоном и воздухом двухвалентного железа, растворенного в воде, до трехвалентного и осаждение нерастворимого железа на фильтрах.

По желанию заказчика в комплект поставки могут быть включены резервуары чистой воды РЧВ, блоки насосов 1Н и 3Н и прочее оборудование, не вошедшее в комплект озONO-фильтровальной станции.



Озона-фильтровальная станция может работать в трех режимах:

- озона-фильтровальный режим (ОФР);
- аэрационно-фильтровальный режим (АФР);
- фильтровальный режим (ФР).

ОЗОННЫЕ ЗАВОДЫ

Озонные заводы предназначены для снабжения озоном крупнотоннажных производств целлюлозно-бумажной, нефтехимической, цветной и черной металлургии и для крупных водоочистных сооружений.

Озонный завод представляет собой комплекс машин и аппаратов, включенных в технологическую линию. В качестве сырья могут использоваться атмосферный воздух или кислород.

УСТАНОВКИ ОЗОНИРОВАНИЯ ТИПА Р6

Установки озонирования типа Р6 предназначены для озона-сорбционной очистки воды, а так же для доочистки питьевой воды, используемой для бутылирования и производства качественных напитков и получения на выходе из установки воды, отвечающей требованиям СанПина.

Установка типа Р6 состоит из комплекта оборудования, смонтированного на одной раме. По специальному заказу изготавливается в блочно-модульном исполнении.

Установка озонирования воды Р6-0,5МК предназначена для снабжения придорожных кафе, мотелей, автокемпингов, площадок нефтегазовых промыслов водой отвечающей качеству расфасованной в емкости согласно требованиям СанПиН.2.1.4.1116-02.

Подача воды к потребителю должна осуществляться через водонапорную башню.





Реализация оборудования:

Тел./факс: +7(495) 651-67-20
E-mail: zakaz@td-khm.ru
www.td-khm.ru