МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОССИЙСКОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК
43-011-20

Система диспетчеризации водоподготовки плавательных бассейнов.

УДК

628.16

ГРНТИ

70.27.13 Водоподготовка и обработка воды

ОКДП 2

36.00

Отрасль

Прочие

Виды работ

Проектно-технологическая работа (ПТР)

Раздел науки и техники

Качество воды

Классификация технологий

Системы жизнеобеспечения и защиты человека; 4-й технологический уклад

Назначение новшества

Для получения ионов металлов, используемых в приготовлении дезинфицирующих составов, а также при обеззараживании воды. обеспечивает оперативный дистанционный контроль в online-режиме за работой установки синтеза олигодинамических растворов.

Рекомендуемая область применения

Общественные плавательные бассейны различного назначения.

Техническая характеристика

отсутствуют

Описание

Система диспетчеризации состоит из программного обеспечения и сервера, располагаемого на аппаратном или облачном ресурсе. Программное обеспечение направлено для контроля и управления работой сервера и комплексным удаленным управлением одного или нескольких комплексов оборудования. Для установки режимов работы блока управления установки синтеза олигодинамических растворов АЭ-1, может быть использовано два режима ввода параметров: ручной - на блоке управления и дистанционный – посредством отправки управляющих команд. Для этого используется канал интернет или GSM-связи, который выбирается в зависимости от существующих условий на объекте работ. Перечень контролируемых и изменяемых параметров (один из возможных вариантов с двумя исполнительными механизмами – насосами-дозаторами коагулянта и pH) приведен в таблице. Система диспетчеризации установок синтеза олигодинамических растворов АЭ-1 предназначена для осуществления управления и контроля процессов электролиза серебряных и медных электродов, а также систем работы до 4-х исполнительных механизмов мощностью до 100 Вт каждый как на одном, так и на нескольких объектах. Основное преимущество от известных производителей - это возможность осуществлять дистанционный контроль и управление режимом ионизации как по серебряному так и по медному каналам. Не подлежит обязательной сертификации. Реализуется в составе установки синтеза олигодинамических растворов АЭ-1. (Подробнее см. Приложение).

Преимущества перед известными аналогами

Дистанционный контроль и управление режимом ионизации как по серебряному так и по медному каналам, до 4-х смежных исполнительных механизмов, связанных с обработкой воды, обеспечение регулирования процесса электролиза под различные условия эксплуатации.

Сертификат качества

отсутствует

Стадия освоения

Опробовано в условиях опытной эксплуатации

Результаты испытаний, внедрения

Технология обеспечивает получение стабильных результатов

Технико-экономический эффект

Снижение рисков возникновения внештатных ситуаций на контролируемых объектах до 99,9%.

Энергоэффективность

Класс А

Сведения о государственной регистрации

Государственная регистрация отсутствует

Сведения об изобретении

В разработке использовано изобретение по патенту РФ № 191301 от 09.04.2018.

Шифр документации

4035-001-30917173-2019

Инновационное предложение

отсутствует

Формы и условия передачи результатов НТР

По договору. Стоимость 300 т.р.

Возможность передачи за рубеж

Возможна передача за рубеж

Предложения по сотрудничеству
Реализация готовой продукции;

Помощь в реализации готовой продукции;

Технология цифровизации
Организация-разработчик

ООО НИП «АКВАЭФФЕКТ»

610005, г. Киров, ул. Чехова, 2, пом.1003

Телефон: (8332) 46-68-47

Факс: (8332) 46-68-47

Электронная почта: usr04011@vyatsu.ru

Организация-консультант

Кировский ЦНТИ - филиал ФГБУ "Российское энергетическое агентство" Минэнерго РФ

610000, г.Киров, ул.Преображенская, 67

Телефон: (8332) 64-99-74

Факс: (8332) 64-99-74

Электронная почта: evach15@mail.ru

Консультант

Вачевских Елена Валерьевна

Телефон: (8332) 64-17-03

Факс: (8332) 64-99-74

Электронная почта: evach15@mail.ru

Составители

Беляев Андрей Николаевич, доцент кафедры промышленной безопасности и инженерных систем ВятГУ. Разрешено к публикации в БД.

Приоритетные отраслевые технологии НТР

Не относится к приоритетным технологиям НТР

Критические отраслевые технологии НТР

Не относится к критическим технологиям НТР

Дата поступления материала

02.07.2020

Приложение

43 011 20 Система диспетчеризации водоподготовки плавательных бассейнов

Система относится к области водоподготовки и может быть использована для получения ионов металлов, используемых в приготовлении косметологических и дезинфицирующих составов, а также при обеззараживании воды плавательных бассейнов. Техническим результатом является обеспечение регулирования процесса электролиза под различные условия эксплуатации.

Указанный результат достигается тем, что в устройстве для синтеза олигодинамических растворов, включающем две пары металлических электродов прямоугольного сечения, расположенных вдоль движения потока жидкости, находящихся каждая в одном из последовательно соединенных с одного конца полипропиленовых корпусов с закручиваемыми крышками, используется соединенный с электродами посредством проводов блок управления. Данный блок позволяет изменять и контролировать проходящий через них электрический ток, а также осуществлять регулирование продолжительности процесса электролиза, оперативный дистанционный контроль в online-режиме за работой установки синтеза олигодинамических растворов АЭ-1, а также до 4-х смежных исполнительных механизмов, связанных с обработкой воды (насос-дозатор, электромагнитные клапана и т.п.).

Система диспетчеризации установок синтеза олигодинамических растворов АЭ-1 предназначена для осуществления управления и контроля процессов электролиза серебряных и медных электродов, а также систем работы до 4-х исполнительных механизмов мощностью до 100 Вт каждый как на одном, так и на нескольких объектах.

Система диспетчеризации состоит из программного обеспечения и сервера, располагаемого на аппаратном или облачном ресурсе. Программное обеспечение направлено для контроля и управления работой сервера и комплексным удаленным управлением одного или нескольких комплексов оборудования.

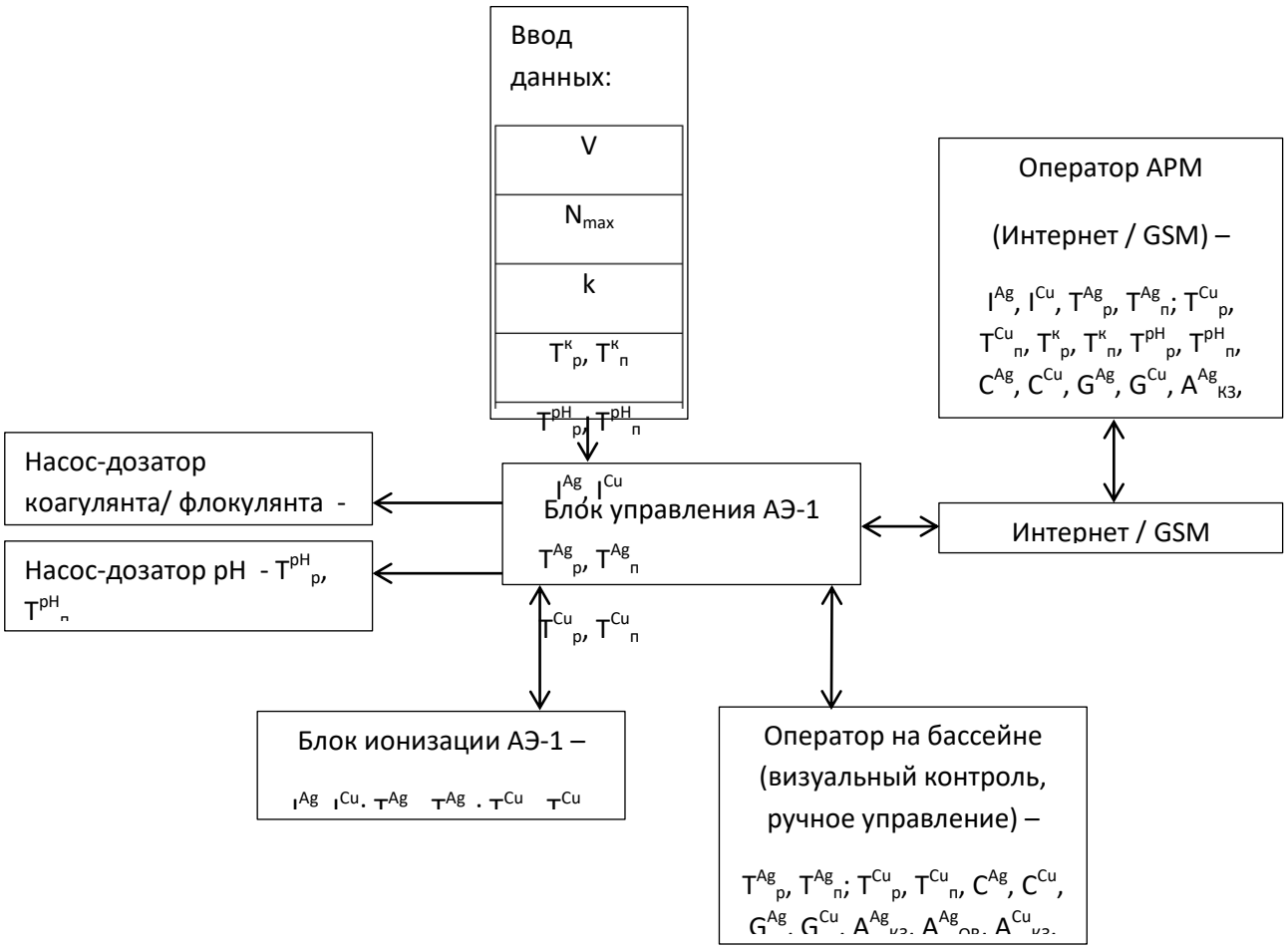
Для установки режимов работы блока управления установки синтеза олигодинамических растворов АЭ-1, может быть использовано два режима ввода параметров: ручной - на блоке управления и дистанционный – посредством отправки управляющих команд. Для этого используется канал интернет или GSM-связи, который выбирается в зависимости от существующих условий на объекте работ. Перечень контролируемых и изменяемых параметров (один из возможных вариантов с двумя исполнительными механизмами – насосами-дозаторами коагулянта и pH):

Параметр	Режим ввода	Режим контроля
Объем бассейна	ручной	визуальный
Максимальное количество посетителей	ручной, дистанционный	визуальный, online
Коэффициент расхода	ручной, дистанционный	online
Временные интервалы управления подачей регулятора кислотности	ручной, дистанционный	визуальный, online
Временные интервалы управления подачей коагулянта/флокулянта	ручной, дистанционный	визуальный, online
Сила тока при электролизе серебряных и медных электродов	ручной, дистанционный	online
Временные интервалы управления работой серебряных электродов	ручной, дистанционный	визуальный, online
Временные интервалы управления работой медных электродов	ручной, дистанционный	визуальный, online
Концентрация серебра и меди в воде	-	визуальный, online
Расход серебряных и медных электродов	-	визуальный, online
Аварийный сигнал с электродной группы серебряных анодов	-	визуальный, online

Аварийный сигнал с электродной группы медных анодов	-	визуальный, online
Аварийный сигнал о завоздушенности системы	-	визуальный, online

Иллюстрация

Схема процесса диспетчеризации:



Обозначение	Параметр	Ед. изм.
V	Объем бассейна	куб.м
N_{max}	Максимальное количество посетителей	сот.чел.
k	Коэффициент расхода	-
$T^{к}_{р}$, $T^{к}_{п}$	Временные интервалы управления подачей регулятора кислотности	мин.

$T^{pH}_{р}$, $T^{pH}_{п}$	Временные интервалы управления подачей регулятора кислотности	мин.
I^{Ag}, I^{Cu}	Сила тока при электролизе серебряных и медных электродов	мА
$T^{Ag}_{р}$, $T^{Ag}_{п}$	Временные интервалы управления работой серебряных электродов	мин.
$T^{Cu}_{р}$, $T^{Cu}_{п}$	Временные интервалы управления работой медных электродов	мин.
C^{Ag}, C^{Cu}	Концентрация серебра и меди в воде	мг/л
G^{Ag}, G^{Cu}	Расход серебряных и медных электродов	г/сут
$A^{Ag}_{КЗ}$, $A^{Ag}_{ОВ}$	Аварийный сигнал с электродной группы серебряных анодов	-
$A^{Cu}_{КЗ}$, $A^{Cu}_{ОВ}$	Аварийный сигнал с электродной группы медных анодов	-
A_W	Аварийный сигнал о завоздушенности системы	-

Сравнение с известными аналогами

Основное преимущество от известных производителей компании Акон (РФ) http://acon.ru/ и Necon (Германия) https://www.necon.de/ - это возможность осуществлять дистанционный контроль и управление режимом ионизации как по серебряному так и по медному каналам.

Не подлежит обязательной сертификации. Реализуется в составе установки синтеза олигодинамических растворов АЭ-1 компанией ООО НИП «АКВАЭФФЕКТ» (ИНН 4345327068).

Система обеспечивает снижение рисков возникновения внештатных ситуаций на контролируемых объектах до 99,9%.