

Лабораторное оборудование для аналитического химического контроля на предприятиях энергетики

*Богачева Алла Геннадьевна,
ведущий методист учебного центра «Крисмас»*



Направления аналитического химического контроля для профессиональных и учебных целей



Контроль воды



Контроль почвы



Контроль воздуха



Санитарно-
пищевой
контроль



Контроль
в судоходстве



Портативное комплектное оборудование для анализа воды



- Настольные лаборатории модели НКВ-12 (12.1)
- Полевые лаборатории модели НКВ-1 (НКВ-2)
- Водно-химические экспресс-лаборатории модели ВХЭЛ (котельные)
- Тест-комплекты
- Комплекты пополнения
- Приборы контроля воды и др.

Средства комплектации портативных изделий



- Готовые к применению реагенты и растворы во флаконах с контролем первого вскрытия
- Капсулированные реагенты
- Средства дозирования (пипетки, склянки, пробирки)
- Посуда и принадлежности
- Укладки с ложементами
- Документация

Руководство по анализу воды. Питьевая и природная вода, почвенные вытяжки



- Расширенное профессиональное руководство по химическому анализу питьевой и природной воды стандартизованными методами с применением комплектного оборудования производства ЗАО «Крисмас+»: портативных лабораторий, тест-комплектов и упаковок на их основе.
- По ряду показателей используемые методы применимы также для анализа очищенных сточных вод, котловой воды, морской воды, почвенных вытяжек.
- Предназначено для оператора, выполняющего анализ с применением портативного оборудования ЗАО «Крисмас+». Также рекомендовано специалистам-гидрохимикам, педагогам, студентам и учащимся.

«Крисмас+», 2021 ISBN 978-5-89495-268-0

Руководство по аналитическому химическому контролю при водоподготовке и эксплуатации котлового оборудования

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ И ИНФОРМАЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ. СОДЕРЖИТ СВЕДЕНИЯ:

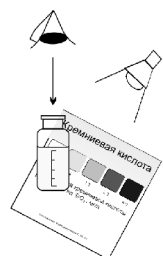
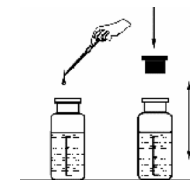
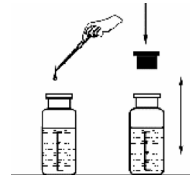
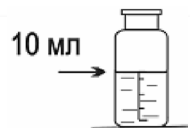
- о работе с портативным оборудованием при аналитическом химическом контроле;
- о подготовке к анализу и порядке выполнения определений;
- о составе и комплектности оборудования;
- правилах отбора проб и мерах безопасности;
- методиках выполнения определений показателей, оцениваемых химическими, физико-химическими, расчётно-графическими методами и др.

Также используется в профессиональном обучении производственного персонала.

«Крисмас+», 2024 ISBN 978-5-89495-295-6



Операции при определении кремниевой кислоты (ТК «Кремниевая кислота КВ», колориметрическое)



1. Отберите в мерную склянку анализируемую воду до метки «10 мл».

2. Добавьте 1 мл раствора молибдата аммония и 6 капель раствора серной кислоты. Слянку встряхните для перемешивания раствора.



5 минут

3. Оставьте склянку на 5 мин. для полного протекания реакции.

4. Добавьте к пробе пипеткой 1,5 мл раствора щавелевой кислоты (для устранения влияния фосфатов). После добавления каждой порции склянку встряхивайте для перемешивания.

5. Добавьте к пробе полимерной пипеткой 2–3 капли раствора восстановителя. Слянку закройте пробкой и встряхните для перемешивания раствора.



5 минут

6. Оставьте пробу на 5 мин. для полного протекания реакции.

7. Проведите визуальное колориметрирование пробы. (При получении результата анализа учтите разбавление пробы очищенной водой, если разбавление имело место).

8. При фотометрическом определении измерьте оптическую плотность окрашенной пробы на фотоколориметре (660–750 нм, в кюветах 10–100 мм) относительно очищенной воды. Рассчитайте массовую концентрацию кремнекислоты ($C_{\text{КР.К.}}$, мг/кг) с использованием предварительно построенной ГХ.

Тест-комплекты для химического анализа воды (ресурс по расходному материалу: на 50-100 анализов)



№№ Федерального реестра МИ:

ФР.1.31.2009.06499
ФР.1.31.2009.06500
ФР.1.31.2011.09964
ФР.1.31.2011.09965
ФР.1.31.2013.15508
ФР.1.31.2013.15509
ФР.1.31.2013.16080 и др.

Номенклатура: свыше 60 показателей при анализе воды и почвенных вытяжек.

Органолептические показатели: мутность и прозрачность, цвет

Общие и суммарные показатели: pH, БПК, кислотность, растворенный кислород, ХПК, перманганатная окисляемость, хлор активный, цветность, щёлочность и др.

Минеральный состав: карбонаты, гидрокарбонаты, карбонатная жесткость, кальций, магний, общая жесткость, сульфаты, хлориды, фториды, солесодержание и др.

Биогенные элементы: аммоний, нитраты, нитриты, фосфаты.

Металлы: алюминий, железо общее, марганец, медь, никель, свинец, цинк, ΣMe

Органические вещества: нефтепродукты, ПАВ анионоакт, фенолы и др.

Водно-химическая экспресс-лаборатория ВХЭЛ (котельная)



Предназначены для операционного контроля производственных вод и теплоносителей, а также водоподготовки на энергетических объектах.

Анализ проводится по стандартам энергетической отрасли.

- ВХЭЛ-1, в малой настольной укладке, до 14 показателей (2 модификации);
- ВХЭЛ-2, в большой настольной укладке, до 26 показателей (3 модификации).

Использование очищенной воды для химического анализа

Обязательное применение специально очищенной воды в аналитическом химическом контроле производственных вод (ОСТ 34.70.953.2, РД 24.031.120, РД 24.032.01, МУ 08-47/227 и др.) для показателей: **аммиак, железо, кремниевая кислота, кислород и др.**

Очищенную воду, используемую для подготовки к определению, вне зависимости от способа приготовления, следует проверить на соответствие требованиям **ГОСТ Р 52501**.

В качестве очищенной воды могут быть использованы:

- имеющиеся в технологических циклах на предприятии Н-катионированная вода или конденсаты;
- очищенная вода, приготовленная с применением портативных лабораторно-промышленных установок различных типов;
- **специально приготовленная очищенная вода для химического анализа по ОСТ 34.70.953.2 (набор ВХА производства ЗАО «Крисмас+» лабораторно-промышленная установка на его основе).**

Набор ВХА (установка) для приготовления очищенной воды для химического анализа



Предназначен для получения химически очищенной воды на основе ОСТ 34-70-953.2, используемой при аналитическом химическом контроле производственных вод (ГОСТ Р 52501).

Метод очистки состоит в применении различных технологий фильтрации дистиллированной воды или конденсата через ионообменные смолы и фильтрующие материалы.

Может поставляться в модификации совместно с кондуктометром типа МАРК 603 с датчиком ДП-015 (контроль качества очищенной воды).

Настольная лаборатория химического анализа воды модели НКВ-12



Типовые модификации:

- НКВ-12 «Вода питьевая и природная» до 21 показателя (2 модификации);
 - НКВ-12.1 «Вода природная и водоподготовка» до 29 показателей (3 модификации);
 - НКВ-12.2 «Водоснабжение и водоотведение» до 23 показателей;
 - НКВ-12.3 «Вода агрессивная грунтовая», до 14 показателей;
 - НКВ-12.4 «Вода расфасованная», до 26 показателей.
- Поставки дополняются приборами контроля и тест-комплектами (для некоторых модификаций).
Погрешность $\pm 25-30\%$ (при количественном анализе).*

Сертификаты/свидетельства:

- Аттестованные методики измерений (ПНД Ф, МВИ, РД);
- Патент РФ № 96342.

Полевая лаборатория анализа воды: модели НКВ-1 (НКВ-2)



- Наиболее компактная модель, легко переносимая и разворачиваемая.
- Применима для анализа питьевой и природной воды по важнейшим (от 14 и более) показателям, возможно применение при анализе в процессах водоподготовки.
- Предусматривает дополнение тест-комплектами и приборами.
- Обеспечено печатными руководствами, картами-инструкциями и комплектом файлов для удалённого доступа.

Приборы, применяемые в составе укладок аналитического химического контроля



- рН-метры рН 410, МАРК-901
- Кондуктометры ЭКСПЕРТ-002-2-6-н, МАРК-603, АНИОН-7025, DIST2
- Кислородомеры МАРК-302Т, АНИОН-7040, АКПМ-1-02Т
- Иономеры И-510
- Набор-укладка для фотоколориметрирования Экотест-2020-К
- Весы цифровые и др.

Стоимость анализа с применением готовых решений ЗАО «Крисмас+»

Анализ производственной воды котельной

ВХЭЛ-1, настольная, 12 показателей по 100 анализов, 192,7 тыс. руб. с НДС

1 анализ воды: **161 руб. в изделии / 72 руб. в КП**

Анализ питьевой/природной воды

НКВ-12.1, настольная, 25 показателей по 100 анализов, 270,6 тыс. руб.

1 анализ воды: **108 руб. в изделии / 58 руб. в КП**

НКВ-Рм, ранцевая, 18 показателей по 100 анализов, 107,7 тыс. руб.

1 анализ воды: **60 руб. в изделии / 36 руб. в КП**

Тест-комплект «Общая жёсткость», на 100 анализов, 8,8 тыс. руб.

1 анализ воды: **88 руб. в изделии / 29 руб. в КП**



Взаимодействие с потребителями



Консультирование и стажировка фактических и потенциальных потребителей оборудования ЗАО «Крисмас+»

Нацеленность на развитие, обновление, модернизацию производимой продукции



Ознакомиться с руководствами и практикумами

Посмотреть оборудование
shop.christmas-plus.ru



За дополнительной информацией
и по вопросам приобретения оборудования:

191119 Санкт-Петербург, ул. Константина Заслонова, д. 6.
8 (800) 302-92-25 (бесплатный звонок по России)
(812) 575-54-07, 575-55-43, 575-50-81

info@christmas-plus.ru

Учебный центр Группы компаний КРИСМАС

Богачева Алла Геннадьевна
+7 (905) 274-94-33
agbogacheva@yandex.ru



Каталог
товаров