



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«БИОМЕР»  
(ООО НПП БИОМЕР)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ООО НПП «БИОМЕР»

А.А. Мищенко

« 15 » июля

2015 г.

ОКП 42 1540 7

Группа П63

АНАЛИЗАТОР ЖИДКОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ «УЛИКОР»

исполнение **Колос-2**  
(анализатор спиртосодержащих напитков)

Методика градуировки  
для потребителя  
2007.23.03/2 МГ/Кл

г. Новосибирск  
2016г



Измерение характеристических показателей спиртосодержащих напитков (далее «измерение») и создание градуировки на приборе – анализаторе Уликор в исполнении Колос-2 состоит из простых операций; допускаются операторы без требований к их квалификации. Данная методика градуировки может быть использована пользователем при необходимости выполнения измерений на спиртосодержащем напитке, для которого не представляется возможным использование стандартных заводских градуировок, например, для анализа пива, сваренного по специальной технологии.

Градуировка прибора включает следующие операции:

- подготовка опытных проб спиртосодержащего напитка;
- подготовка прибора к измерениям;
- самотестирование прибора;
- измерение на приборе;
- определение содержания спирта и экстракта в опытной пробе аналитическими или инструментальными методами – количественный химический анализ (КХА);
  - внесение в память прибора полученных значений спирта и экстракта;
  - расчет и запись градуировки в процессор прибора;
  - поверка градуировки по образцам контроля.

Градуировку прибора проводят в нормальных условиях, указанных в документации, входящей в комплектацию анализатора.

Прибор необходимо изолировать от источников вибрации, магнитных и электрических полей.

Если прибор до градуировки находился в климатических условиях, отличающихся от нормальных, то его градуировку можно проводить лишь после 4 часов пребывания в нормальных условиях.

## 1. Подготовка опытной пробы

Если пользователю требуется градуировка для нескольких спиртосодержащих напитков, то для каждого напитка следует выполнить отдельную градуировку. Вследствие этого перед началом градуировки следует определить порядок действий с учетом последовательного нанесения отдельных градуировок и их общего возможного количества. Отбор проб алкогольной продукции, хранение, подготовку их к анализу и собственно КХА проводятся в соответствии с нормативными документами, указанными в соответствующей аттестованной или стандартизированной Методике Измерения (далее МИ).

Проба должна быть представительной для выбранного напитка и однородной по составу. Следует помнить, что «репрезентативность» пробы и правильность выполнения анализа напрямую влияет на корректность нанесенной градуировки.

Все работы с алкогольной продукцией (особенно содержащей высокие концентрации спирта) следует производить таким образом, чтобы минимизировать испарение спирта. Для этого желательно не подвергать пробы значительному нагреву, хранить их в плотно закрытой емкости, при этом объем емкости должен соответствовать объему образца.

Для получения наиболее точного результата температуру пробы в момент заливки ее в анализатор рекомендуется поддерживать на уровне комнатной ( $20 \pm 2$ )°C.

Напитки, насыщенные двуокисью углерода (пиво, шампанское, игристые вина, слабоалкогольные газированные напитки и т.д.) освобождают от двуокиси углерода на устройстве для встряхивания жидкостей, как описано в МИ.

Напитки с осадком или при наличии в напитке взвешенных частиц перед измерением и отбором проб на анализ анализатором предварительно фильтруют через слой фильтровального нетканого материала или же проводят декантацию образца от осадка.

Напитки с высокой вязкостью (ликеры, настойки и т.д.) при необходимости разбавляют дистиллированной водой. Коэффициент разбавления определяется критерием возможности прибора производить измерения.

Объем каждой пробы для градуировки одного прибора составляет приблизительно  $500 \text{ см}^3$ . Если градуировку создают для нескольких приборов, то объем пробы равен:  $100 \text{ см}^3 \times N + 400 \text{ см}^3$ , где  $N$  - количество приборов.

Следует помнить, что полученная градуировка будет соответствовать метрологическим характеристикам прибора только в диапазоне заводской градуировки взятой в качестве базовой (см. подробнее ниже).

Подготовленные пробы желательно использовать для градуировки прибора в день их приготовления, в противном случае следует обеспечить условия хранения пробы, не изменяющие ее характеристики.

## 2. Подготовка прибора к измерениям

Пользователь может создать «Новую градуировку» активируя соответствующую опцию из меню прибора. Анализатор при этом перейдет в специальный режим, в котором требуется залить анализируемую пробу требуемое количество раз и ввести данные количественного Химического Анализа данной пробы (Рисунок 2.1).

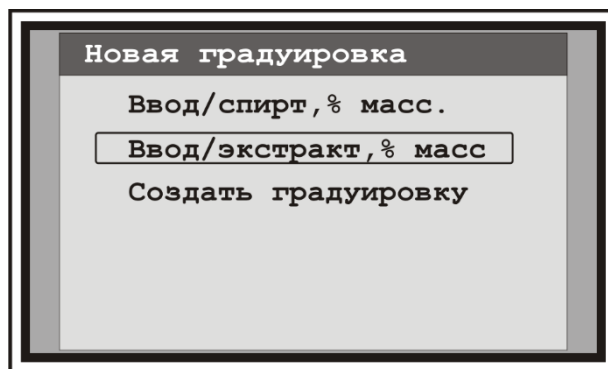


Рисунок 2.1

. Следует помнить:

- перед проведением градуировки рекомендуется провести самотестирование прибора, градуировка будет полностью корректной только при положительном результате самотестирования;
- создать новую градуировку без наличия заводской градуировки невозможно;

- название градуировки задается на заводе-изготовителе, рекомендуется по окончанию градуировки изменить ее название согласно предназначению. Для переименования используется специальная программа из комплекта ПО прибора;
- новая градуировка организуется на базе имеющейся заводской или уже созданной пользователем градуировки, «базовой» градуировкой будет градуировка, выставленная на момент создания новой;
- новая градуировка копирует настройки базовой градуировки, вследствие этого показатели в новой градуировке будут аналогичны таковым в базовой. При необходимости после создания градуировки ненужные показатели следует исключить для вывода на дисплей (см. Руководства по эксплуатации);
- производитель не гарантирует соблюдение метрологических характеристик анализатора при несоответствии состава спирто-содержащего напитка пользователя и базовой заводской градуировки;

### **3. Определение показателей в опытных пробах аналитическими методами**

Анализ напитка пользователя на содержание массовой доли спирта и экстракта проводят в соответствии с рекомендациями, указанными в Приложении 1 к настоящей методике. Следует помнить, что ошибка при выполнении КХА, для нанесенной градуировки, станет систематической.

### **4. Измерение опытных проб и запись градуировки.**

После выбора опции «Новая градуировка» из меню анализатора прибор переходит в специальный режим выйти из которого возможно только выключив сетевое питание. Следует залить испытуемую пробу в пробоприемник, следуя «описанию действия» на дисплее анализатора. После проведения требуемого количества измерений, индицируется окно ввода данных химического анализа (см. РЭ).

После этого можно (в случае готовности) сразу ввести полученные данные массового содержания спирта и экстракта и акти-

вировать опцию «Создать градуировку» либо (в случае ожидания данных КХА), выключить прибор, тогда при следующем включении, анализатор начнет работу с последнего диалогового окна.

Следует обратить внимание, что при вводе данных изначальные указанные данные являются значениями, полученными на базовой градуировке. Не имеет смысла в создании новой градуировки, если отличия планируемых к вводу значений от указанных находятся в пределах метрологических характеристик анализатора. В этом случае созданная градуировка будет аналогична базовой, но может утратить присущую базовой стабильность и воспроизводимость.

Если при создании новой градуировки вводимые значения спирта\экстракта находятся вне диапазонов базовой градуировки, измеренные на ней значения показателей не будут корректными, более того анализатор будет постоянно индцировать «Ошибку контроля пробы» при индикации результатов.

**В любом случае ответственность за показания прибора на новой градуировке ложится на пользователя.**

После подтверждения ввода данных химического анализа, и активации из меню опции «Создание градуировки» прибор автоматически рассчитывает и записывает новую градуировку. Для проверки правильности записи рекомендуется сразу провести на новой градуировке несколько измерений контрольных проб с целью проверки ее работоспособности, фиксации измеренных значений и их сравнения с введёнными данными КХА.

После создания градуировки рекомендуется изменить ее название согласно тому продукту измерения которого планируется проводить в дальнейшем. Для этого следует воспользоваться специальной программой из комплекта ПО к анализатору.

## **Приложение 1**

В независимости, есть или нет у пользователя возможность воспользоваться услугами специализированных лабораторий для получения данных химического состава проб, мы рекомендуем определение массовой доли спирта и экстракта пикнометрическим методом, после отгонки спирта:

При выполнении любых методик, по определению количественных характеристик состава проб, следует обратить внимание на следующее:

- проведение химического анализа состава пробы и измерение пробы на приборе желательно проводить в одном временном интервале, либо учитывать возможные изменения состава.
- желательно использовать максимально точные способы определения массовой доли спирта и экстракта, не следует использовать методики, погрешность которых превышает погрешность анализатора.
- если для получения значений массовых долей спирта и экстракта используются инструментальные методы (например, любой аналогичный анализатор), то для используемых средств измерений должны быть определены все метрологические характеристики, СИ должны быть поверены или калиброваны.
- поскольку градуировка пользователя создается на основе «базовой» заводской, при ее создании пользователь должен определиться следует ли учесть специальные поправки (например, для наличия сернистого ангидрида в вине), которые в заводской градуировке отсутствуют по умолчанию. В спорных случаях следует получить консультацию на заводе-изготовителе.
- также следует учесть, что для некоторых показателей в различной литературе приведены разные формулы расчета, что может быть причиной расхождения показаний прибора и расчета показателя, сделанного пользователем.