

УТВЕРЖДАЮ
ВРИО генерального директора
АО «НИЦПВ»



В.Д. Войтко

2016 г.

Анализаторы Alex 500
фирмы «ANTON PAAR GmbH», Австрия

Методика поверки

г. Москва
2016 г.

Настоящая методика поверки распространяется на анализаторы Alex 500 производства фирмы «Anton Paar GmbH», Австрия (далее - анализаторы), предназначенные для измерения плотности и объёмной доли этанола в алкогольной продукции в условиях лабораторий и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками - 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки выполняют следующие операции:

1.1 Внешний осмотр (п.6.1);

1.2 Опробование, проверка программного обеспечения (п. 6.2);

1.3 Определение метрологических характеристик (п. 6.3):

- определение абсолютной погрешности измерений плотности;

- определение абсолютной погрешности измерений объёмной доли этанола.

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки применяют следующие основные и вспомогательные средства поверки:

- государственные стандартные образцы плотности жидкости с аттестованным содержанием массовой и объёмной долей этилового спирта РЭП-13 (ГСО 8107-2002), РЭП-14 (ГСО 8108-2002), РЭП-15 (ГСО 8109-2002), (пределы допускаемой погрешности $\pm 5 \cdot 10^{-5}$ г/см³);

2.2 Допускается применение других средств поверки с аналогичными характеристиками, удовлетворяющие требованиям настоящей методики.

2.3 Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке, ГСО – действующие паспорта.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие требования безопасности:

1) Правила безопасности, изложенные в Руководстве по эксплуатации анализатора.
2) Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем, утверждённые Госэнергонадзором 31.03.92 г.

3) Правила безопасности по РД-39-0147103-354-89 при работе в аналитической лаборатории.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды, °С	20±5;
- относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа	101,3±4;
- напряжение питания, В	220 ± 10;
- частота питающей сети, Гц	50±1.

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки выполнить следующие работы:

Проверку работоспособности анализатора провести согласно Руководству по эксплуатации. Для этого необходимо подключить прибор к электросети и включить тумблер в положение «ON» на задней панели анализатора.

Результаты поверки считать положительными, если анализаторы соответствуют технической документации фирмы-изготовителя и после загрузки программного обеспечения и самодиагностики на дисплее анализатора отображаются объёмная доля этанола и результат измерения плотности воды.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра установить:

- соответствие комплектности и маркировки анализатора требованиям технической документации;
- отсутствие на анализаторе механических повреждений и дефектов покрытий, ухудшающих его внешний вид и мешающих работе;

6.2 Опробование.

6.2.1 При опробовании анализатора проверить исправность электрической схемы и общее функционирование в соответствии с Руководством по эксплуатации.

6.2.2 Для проверки версии программного обеспечения необходимо в основном рабочем окне программы нажать клавишу [Menu], затем выбрать вкладку «Service» и нажать клавишу [OK], далее выбрать вкладку «System Information» и нажать клавишу [OK]. В открывшейся таблице в строке «Software Version» должна отобразиться версия программного обеспечения. Версия ПО должна быть 1.000.XXX

6.2.3 Результаты опробования анализатора считают положительными, если все тесты автоматической диагностики работоспособности анализатора завершены успешно согласно РЭ, номер версии встроенного ПО соответствует п.6.2.2 настоящей методики.

6.3 Определение метрологических характеристик.

6.3.1 Определение диапазона и погрешности измерений плотности и объёмной доли этанола.

6.3.2 Включить анализатор, выполняя действия согласно Руководства по эксплуатации.

6.3.3 Заполнить измерительную ячейку анализатора образцом ГСО 8107-2002, действуя в соответствии с Руководством по эксплуатации.

6.3.4 Выполнить измерения плотности и объёмной доли этанола ГСО 8107-2002 анализатором, действуя в соответствии с Руководством по эксплуатации.

6.3.5 Записать показания анализатора в протокол поверки, слить жидкость и промыть измерительную ячейку, следуя указаниям Руководства по эксплуатации.

6.3.6 Повторить операции по п.п. 6.3.5 - 6.3.7 для ГСО 8108-2002 и ГСО 8109-2002.

6.3.7 Абсолютную погрешность измерений плотности вычислить по формуле:

$$\Delta\rho = \rho_{\text{изм}} - \rho_{\text{ат}},$$

где:

$\Delta\rho$ - абсолютная погрешность измерений плотности, г/см³;

$\rho_{\text{ат}}$ - значение плотности используемого ГСО;

$\rho_{\text{изм}}$ - результат измерений плотности ГСО поверяемым анализатором, г/см³.

6.3.8 Результаты поверки считать положительными, если значения абсолютной погрешности измерений плотности находятся в пределах $\pm 1 \cdot 10^{-3}$ г/см³.

6.3.9 Абсолютную погрешность измерений объёмной доли этанола вычислить по формуле:

$$\Delta X = X_{\text{изм}} - X_{\text{ат}},$$

где:

ΔX - абсолютная погрешность измерений объёмной доли этанола, %;

$X_{\text{ат}}$ - значение объёмной доли этанола ГСО, указанное в паспорте;

$X_{\text{изм}}$ - результат измерений объёмной доли этанола ГСО поверяемым анализатором, %.

6.3.10 Результаты поверки считать положительными, если значения абсолютной погрешности измерений объёмной доли этанола находятся в пределах $\pm 0,2$ %.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Результаты поверки оформляются протоколом (форма протокола приведена в Приложении), который хранится в организации, проводившей поверку.

7.2 Анализатор, удовлетворяющий требованиям настоящей методики, признают годным к применению и на него выдают свидетельство о поверке установленной формы.

7.3 При отрицательных результатах поверки процедуру поверки следует повторить. Если повторные результаты поверки окажутся неудовлетворительными, то на поверяемый анализатор выдается извещение о непригодности с указанием причин.

Главный научный сотрудник АО «НИЦПВ»,
доктор физ.-мат. наук, профессор



М.Н.Филиппов

Протокол первичной (периодической) поверки от _____ г.

Наименование (модель) СИ: анализатор Alex 500

Изготовитель: «Anton Paar GmbH», Австрия.

Общие данные о поверяемом оборудовании:

Заводской номер: _____

Год изготовления: _____

Зарегистрирован в Федеральном информационном фонде в области ОЕИ под № _____

Дата проведения поверки: _____ г.

Условия проведения поверки:

Температура окружающего воздуха: _____ °С

Атмосферное давление: _____ кПа

Влажность воздуха: _____ %

Поверка проведена в соответствии с документом: _____

Средства поверки: _____

Проведение поверки:

Результаты внешнего осмотра: _____

Опробование и проверка программного обеспечения: _____

Определение метрологических характеристик:

Результаты определения основной абсолютной погрешности измерений объёмной доли этанола.

ГСО	Значение объёмной доли этанола ГСО (из паспорта), %	Значение объёмной доли, этанола измеренное анализатором, %	Погрешность измерений объёмной доли этанола, %

Вывод: значения абсолютной погрешности измерений объёмной доли этанола находятся в пределах ____ %.

Результаты определения основной абсолютной погрешности измерений плотности.

ГСО	Значение плотности ГСО (из паспорта), г/см ³	Значение плотности, измеренное анализатором, г/см ³	Погрешность измерений плотности, г/см ³

Вывод: значения абсолютной погрешности измерений плотности находятся в пределах ____ г/см³.

Заключение: По результатам поверки анализатор Alex 500, заводской номер _____, фирмы «Anton Paar GmbH», Австрия, признан годным негодным (не нужное зачеркнуть) к эксплуатации.

(Должность, подпись, И.О. Фамилия лица, проводившего поверку)

Дата проведения поверки " ____ " _____ 201_ г.