

Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева»  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГУП «ВНИИМ  
им. Д.И.Менделеева»

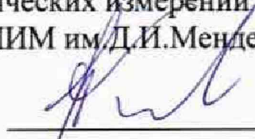


Государственная система обеспечения единства измерений

**Анализаторы молока**  
моделей Эксперт Стандарт, Эксперт Профи, Эксперт Супер Плем  
**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

МП-242-2113-2017

Заместитель руководителя отдела  
Государственных эталонов в области  
физико-химических измерений  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

  
А.В. Колобова

Ст. научный сотрудник  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

  
М.А. Мешалкин

г. Санкт-Петербург  
2017 г.

Настоящая методика распространяется на анализаторы молока моделей Эксперт Стандарт, Эксперт Профи, Эксперт Супер Племя и устанавливает методы и средства их первичной поверки до ввода в эксплуатацию и после ремонта и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Интервал между поверками - 1 год.

## 1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

N п/п	Наименование операций поверки	Номер пункта методики	Обязательность проведения	
			при первичной поверке	при периодической поверке
1.	Подготовка к поверке.	5.2	да	да
2.	Внешний осмотр	6.1	да	да
3.	Опробование.	6.2	да	да
4.	Подтверждения соответствия ПО.	6.3	да	да
5.	Определение метрологических характеристик.	6.4	да	да

## 2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. Средняя проба молока, отобранная и подготовленная по ГОСТ 26809-86, содержание определяемых компонентов в которой определено в аккредитованной испытательной или аналитической лаборатории по методикам, изложенным в ГОСТах, список которых приведен в разделе 5.2 настоящей методики.

2.2. В том случае, если владелец анализатора использует его только для определения части компонентов из списка возможных, допускается проводить периодическую проверку только по используемым компонентам. При этом список определяемых компонентов должен быть утвержден Руководителем лаборатории, в которой используется анализатор.

## 3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

Температура окружающего воздуха, °С	От 16 до 25
Относительная влажность воздуха, %, не более	80
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106
Напряжение источника питания переменного тока, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
Частота переменного тока, Гц	50±1
Механические воздействия, наличие пыли, агрессивных примесей, внешние электрические и магнитные поля (кроме земного), отклонения от рабочего положения	Исключаются

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

4.1. Требования безопасности должны соответствовать рекомендациям, изложенным в руководстве по эксплуатации анализатора.

4.2. К проведению поверки допускаются лица, имеющие техническое образование, изучившие руководство по эксплуатации и методику поверки и имеющие навык работы с прибором.

4.3. Для получения данных, необходимых для поверки допускается участие в поверке оператора, обслуживающего анализатор (под контролем поверителя).

#### 5. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1. Поверка анализатора проводится по всем компонентам, для определения которых прибор используется на предприятии-владельце. Владелец анализатора до поверки должен провести калибровку анализатора на вид используемого при измерениях молока или молочного продукта.

5.2. При подготовке к поверке необходимо выполнить следующие операции:

- в аккредитованной лаборатории измерить в пробе молока (предоставляется предприятием-владельцем анализатора) содержание компонентов, определение которых проводится на поверяемом приборе. Перечень компонентов и методов анализа указан в таблице 1. Допускается применение других стандартизованных (оформленных в виде ГОСТ) методов, обеспечивающих измерение с точностью не хуже указанных в таблице 1.

Таблица 1

Наименование определяемого компонента/параметра	Номер стандарта
Жир	ГОСТ 22760 и ГОСТ 5867-90
Белок	ГОСТ 23327-98
Сухой обезжиренный молочный остаток (СОМО)	ГОСТ 3626-73
Плотность	ГОСТ Р 54758-2011

#### 6. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

##### 6.1. Внешний осмотр и опробование

6.1.1. При проведении внешнего осмотра должно быть установлено:

- отсутствие механических повреждений корпуса;
- соответствие маркировки анализатора его документации;
- правильность размещения анализатора на рабочей поверхности стола (согласно

руководству по эксплуатации).

6.2. Опробование (самотестирование прибора) проводится в автоматическом режиме после включения питания анализатора и запуска программного обеспечения прибора. В случае успешного прохождения опробования на дисплее появляется стартовое окно программы управления прибором.

6.3. Подтверждение соответствия программного обеспечения Эксперт Стандарт, Эксперт Профи, Эксперт Супер Плем.

6.3.1. Подтверждение соответствия программного обеспечения заключается в проверке номера версии.

6.3.1.1. Вывод на дисплей окна, в котором указана версия программного обеспечения, осуществляется автоматически после включения питания (для Супер Плем возможен вывод версии и номера прибора через меню система, подменю общие данные).

Окно с номером версии ПО приведено на рисунке 1.

Expert S Vers: 59 ser. N.XXX	Expert Pro Vers: 59 ser. N.XXX	СуперПлем ser. N.XXX	Версия: 60
------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------	------------

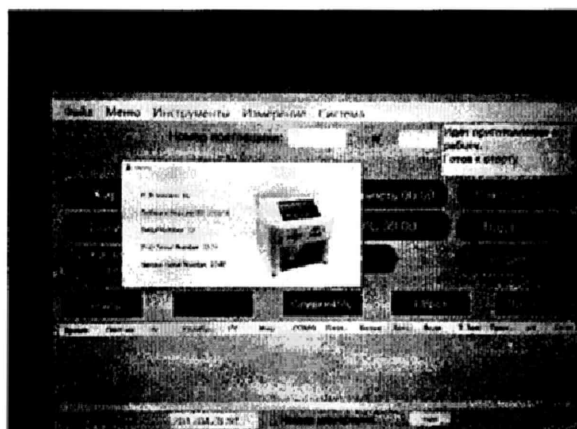


Рисунок 1 - Окно с названием и номером версии ПО

6.3.1.2. Анализатор считается прошедшим поверку по п. 6.3, если номер версии 59 или выше.

6.4. Определение метрологических характеристик.

6.4.1. Определение абсолютной погрешности анализатора при определении содержания жира, белка, СОМО и плотности.

6.4.1.1. Измерения проводятся на пробе анализируемого продукта, подготовленной в соответствии с указаниями п. 5.2.

6.4.1.2. Провести два измерения массовой доли компонента или значения определяемого параметра.

6.4.1.3. Определить абсолютную погрешность анализатора ( $\delta_i$ ) по формуле:

$$\delta_i = C_n - C_{pi} \quad (1)$$

где:  $C_n$  - результат измерения, полученный в аккредитованной лаборатории.

$C_{pi}$  -  $i$ -ое значение результата измерений, полученное на анализаторе.

6.4.2 Результаты поверки считаются положительными, если для определяемого компонента/параметра, наибольшее из двух полученных значений  $\delta_i$  не превышает значения, указанного в таблице 2.

Таблица 2

Определяемый компонент/ параметр	Диапазон измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, %
Массовая доля жира, %	от 0 до 6,0	$\pm 0,1$
	св. 6,0 до 10*	$\pm 0,18$
	св. 10,0 до 20*	$\pm 0,6$
Массовая доля белка, %	от 2,0 до 4,0	$\pm 0,12$
Массовая доля сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО), %	от 5,0 до 10,0	$\pm 0,4$

Таблица 2 - продолжение

	Диапазон измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, кг/м <sup>3</sup>
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	от 1015 до 1040	± 0,4
*Для анализаторов моделей Эксперт Профи и Эксперт Супер Плем		

#### ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1. При проведении поверки анализатора составляется протокол поверки. Рекомендуемая форма протокола приведена в приложении А к настоящей методике.

7.2. Анализатор, удовлетворяющий требованиям настоящей Методики, признается годным. Положительные результаты оформляются свидетельством о его поверке по установленной форме.

7.3. На анализатор, признанный непригодным к эксплуатации, выписывается извещение о непригодности с указанием причин.

7.4. Знак поверки наносится на боковую панель анализатора и (или) на свидетельство о поверке.

**Протокол**

поверки анализатора \_\_\_\_\_, зав. № \_\_\_\_\_

Принадлежит \_\_\_\_\_ ИНН \_\_\_\_\_

Поверка проведена по методике \_\_\_\_\_

Результаты анализов контрольной пробы молока в аккредитованной лаборатории

Наименование определяемого компонента	Номер ГОСТ на метод определения	Результат определения содержания компонента
1.		
2.		
3.		
4.		
.....		
n		

Результаты анализа контрольной пробы молока на анализаторе

Наименование определяемого компонента	Результаты определения содержания компонента	$\delta_i = C_n - C_p$	
1.	1		
	2		
2.	1		
	2		
3.	1		
	2		
4.	1		
	2		
.....	1		
	2		
n	1		
	2		

Измерения провел \_\_\_\_\_ ФИО, подпись, дата