

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя ГЦИ СИ

«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

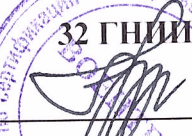
  
В.А. Александров  
« 17 » \_\_\_\_\_ 2006 г.



УТВЕРЖДАЮ

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»

32 ГНДНИ МО РФ

  
А.Ю. Кузин  
« 16 » \_\_\_\_\_ 2006 г.

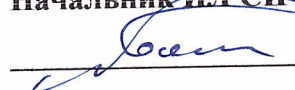


# ИНСТРУКЦИЯ

## КОМПЛЕКТ ИСТОЧНИКОВ МИКРОПОТОКА ПАРОВ ПРОНИТА ИМ-П МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

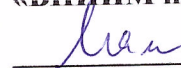
КЕДШ.413532.001 МП

Начальник ИЛ СИ ВН «Аналиттест»

  
Л.А. Конопелько  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2006 г.

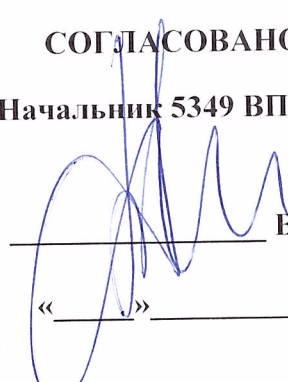
Главный специалист ГЦИ СИ

«ВНИИМ им Д.И. Менделеева»

  
А.В. Мальгинов  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2006 г.

СОГЛАСОВАНО

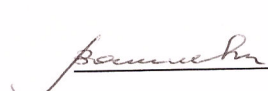
Начальник 5349 ВП МО

  
В.Е. Алешин  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2006 г.

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

ООО «ЛБМ»

  
О.В. Вашкевич  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2006 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1 Операции поверки .....                                                                                                          | 3 |
| 2 Средства поверки .....                                                                                                          | 3 |
| 3 Требования безопасности.....                                                                                                    | 4 |
| 4 Условия поверки .....                                                                                                           | 4 |
| 5 Подготовка к поверке .....                                                                                                      | 5 |
| 6 Проведение поверки .....                                                                                                        | 5 |
| 6.1 Внешний осмотр .....                                                                                                          | 5 |
| 6.2 Опробование .....                                                                                                             | 6 |
| 6.3 Определение массовой концентрации паров пронита в поверочных газовых<br>смесях, получаемых с применением комплекта ИМ-П ..... | 6 |
| 7 Оформление результатов поверки .....                                                                                            | 8 |
| Приложение А. Протокол первичной поверки комплекта источников микропотока<br>паров пронита ИМ-П .....                             | 9 |

Настоящая методика поверки распространяется на комплект источников микропотока паров пронита ИМ-П (далее по тексту - комплект ИМ-П) и устанавливает методы и средства их первичной поверки. Первичная поверка комплекта ИМ-П проводится на стенде поверочном СП КЕДШ.418319.006 (далее по тексту - стенд). Порядок работы на стенде описан в руководстве по эксплуатации стенда КЕДШ.418319.006 РЭ.

## 1 Операции поверки

1.1 При проведении первичной поверки комплекта ИМ-П должны быть выполнены следующие операции, представленные в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование операции                                                                                                  | Номер пункта методики поверки | Проведение операций при первичной поверке |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|
| 1 Внешний осмотр                                                                                                       | 6.1                           | да                                        |
| 2 Опробование                                                                                                          | 6.2                           | да                                        |
| 3 Определение массовой концентрации паров пронита в поверочных газовых смесях, получаемых с применением комплекта ИМ-П | 6.3                           | да                                        |

1.2 При получении отрицательных результатов при проведении хотя бы одной операции поверки дальнейшая поверка прекращается.

## 2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки должны быть использованы средства измерения, входящие в состав стенда КЕДШ.418319.006 ТУ и указанные в таблице 2.

Таблица 2

| Номер пункта методики поверки | Наименование и тип средства измерения                                                                                                                                                                |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| п.п. 6.2; 6.3                 | Стенд поверочный СП КЕДШ.418319.006 ТУ:                                                                                                                                                              |
|                               | - номинальные значения температур, поддерживаемых в термостате ГПП 40 °С и 50 °С;                                                                                                                    |
|                               | - номинальные значения расходов газовой смеси 100 и 300 см <sup>3</sup> /мин;                                                                                                                        |
|                               | - пределы допускаемой основной абсолютной погрешности поддержания температуры термостата $\pm 0,2$ °С;                                                                                               |
|                               | - пределы допускаемой относительной погрешности установки расхода $\pm 3$ % относительно номинального;                                                                                               |
|                               | - пределы допускаемой относительной погрешности приготовления ПГС с заданными значениями массовой концентрации паров пронита $\pm 13$ %;                                                             |
|                               | - методика выполнения измерений массовой концентраций паров пронита в паро-воздушной смеси газохроматографическим методом № 30-05 (свидетельство об аттестации МВИ № 242/149-2005 от 09.11.2005 г.); |
|                               | - границы суммарной погрешности результата измерения массовой концентрации пронита $\pm 11$ % при $P=0,95$ .                                                                                         |

### 3 Требования безопасности

3.1 ИМ нельзя вскрывать, перезаряжать, нагревать до температуры выше 50 °С.

3.2 При проведении работ по поверке необходимо выполнять требования безопасности, изложенные в документе на стенд СП КЕДШ.418319.006 РЭ.

### 4 Условия поверки

4.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды  $(20 \pm 2)$  °С;
- атмосферное давление от 96 до 104 кПа;
- относительная влажность воздуха не более 90 %.

## 5 Подготовка к поверке

5.1 Проверяют наличие свидетельств о поверке к средствам измерения, приведенным в таблице 2.

### 5.2 Подготовка стенда СП

5.2.1 Подготавливают средства измерения, входящие в стенд СП, к работе в соответствии с документацией на них.

5.2.2 Включают стенд в соответствии с руководством по эксплуатации стенда СП КЕДШ.418319.006 РЭ.

5.2.3 Через 60 минут после включения генератора ГПП измеряют значение расхода в соответствии с 1Г2.050.014 РЭ. Получают 3 отсчета значения расхода для режима работы ГПП «100 см<sup>3</sup>/мин» и «300 см<sup>3</sup>/мин». За результат измерения принимают среднее арифметическое значение расхода. Относительная погрешность расхода не должна превышать пределов допускаемой относительной погрешности установки расхода  $\pm 3 \%$  относительно номинального.

5.2.4 Через 120 минут после включения генератора ГПП измеряют температуру в термостате в соответствии с 1Г2.050.014 РЭ. Получают 3 отсчета значения температуры, за результат измерения принимают среднее арифметическое значение расхода. Отклонение температуры от номинальной не должно превышать пределов допускаемой абсолютной погрешности установки температуры термостата  $\pm 0,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### 5.3 Подготовка ИМ, входящих в комплект ИМ-П, к поверке.

5.3.1 Достают из пенала контейнер с ИМ.

5.3.2 Откручивают крышку контейнера и достают ИМ.

## 6 Проведение поверки

### 6.1 Внешний осмотр

6.1.1 При внешнем осмотре комплекта ИМ-П проверяют целостность контейнера и каждого ИМ, устанавливают соответствие комплекта ИМ-П требованиям КЕДШ.413532.001 ТУ и руководству по эксплуатации КЕДШ.413532.001 РЭ в части комплектности и маркировки.

6.1.2 Контейнер для хранения комплекта ИМ-П и каждый ИМ из комплекта не должны иметь внешних механических повреждений.

6.1.3 В комплекте должно быть в наличии ИМ:

- ИМ-А - 1 шт.;
- ИМ-Б – 1 шт.;
- ИМ-В – 1 шт.;
- ИМ-Г – 1 шт.

При поставке комплект может быть укомплектован любыми 4-мя источниками из числа перечисленных. Количество и наименование источников, подлежащих поставке, определяет заказчик.

6.1.4 Каждый ИМ должен иметь заводской номер и цветную полосу, нанесенные на корпус ИМ. Соответствие каждого ИМ заводскому номеру и цвету полосы приведено в таблице 2 КЕДШ.413532.001 РЭ.

6.1.5 Комплект ИМ-П считают прошедшим поверку, если пенал, контейнеры и источники микропотока не имеют внешних повреждений, каждый контейнер для хранения ИМ и ИМ маркированы заводскими номерами, цветной полосой, комплектность соответствует разделу 6 КЕДШ.413532.001 РЭ.

## 6.2 Опробование

6.2.1 Устанавливают расход подачи воздуха на обдув ИМ  $300 \text{ см}^3/\text{мин}$ , тумблер «40 °С – ВЫКЛ - 50 °С» в положение 40 °С.

6.2.2 Подготавливают ИМ-А из комплекта ИМ-П к работе в соответствии с п. 5.3.

6.2.3 Размещают ИМ в термостате ГПП стенда СП.

6.2.4 Через 30 минут отбирают пробу получаемой ПГС в соответствии с МВИ № 30-05, и анализируют на газовом хроматографе по МВИ № 30-05. В газовой смеси должны присутствовать пары пронита.

6.3 Определение массовой концентрации паров пронита в поверочных газовых смесях, получаемых с применением комплекта ИМ-П.

6.3.1 Каждый ИМ из поверяемого комплекта ИМ-П поочередно устанавливают в термостат ГПП стенда СП. Режимы работы ГПП (расход ПГС и температуру термостата) устанавливают в соответствии с таблицей 2 КЕДШ.413532.001 РЭ по цвету полосы и по заводскому номеру поверяемого ИМ.

6.3.2 Поверку ИМ-А (получение ПГС № 1) проводят в режиме расхода газоразбавителя  $300 \text{ см}^3/\text{мин}$  и температуры термостата 40 °С.

6.3.3 Через 4 часа после установки ИМ в термостат ГПП последовательно отбирают 5 проб ПГС № 1, анализируют их на хроматографе в соответствии с МВИ № 30-05, рассчитывают среднее арифметическое значение результата измерения массовой концентрации паров пронита и получают результат измерения массовой концентрации  $\bar{C}$  в соответствии с МВИ № 30-05.

6.3.4 Значение массовой концентрации  $\bar{C}$  паров пронита в ПГС № 1 должно находиться в диапазоне от 0,10 до 0,30 мг/м<sup>3</sup>.

6.3.5 Производят дегазацию газового тракта ГПП (с пустым термостатом) в течение 1 часа, установив температуру термостата 50 °С и расход воздуха 300 см<sup>3</sup>/мин.

6.3.6 Поверку ИМ-Б (получение ПГС № 2), ИМ-В (получение ПГС № 3) и ИМ-Г (получение ПГС № 4) из комплекта ИМ-П проводят в режиме:

- расход воздуха 100 см<sup>3</sup>/мин;
- температура термостата ГПП 40 °С.

6.3.6 После поверки каждого ИМ производят дегазацию газового тракта ГПП (с пустым термостатом) в течение 1 часа, устанавливая температуру термостата 50 °С и расход воздуха 300 см<sup>3</sup>/мин

6.3.7 Подготавливают поверяемый ИМ в соответствии с п.5.3, устанавливают его в термостат ГПП.

6.3.8 Через 4 часа после установки ИМ в термостат ГПП проводят отбор пяти проб каждой ПГС и анализируют их в соответствии с методикой МВИ №30-05. Рассчитывают среднее арифметическое значение результата измерения массовой концентрации паров пронита и получают результат измерения массовой концентрации  $C$  в соответствии с МВИ №30-05.

6.3.9 Источники микропотока, у которых измеренное значение массовой концентрации не попадает в допускаемый диапазон, отбраковываются.

6.3.10 Комплект ИМ-П считают прошедшим поверку по п. 6.3, если значения массовых концентраций паров пронита находятся в диапазонах:

- для ИМ-А от 0,10 до 0,30 мг/м<sup>3</sup> - ПГС № 1;
- для ИМ-Б от 0,50 до 0,70 мг/м<sup>3</sup> - ПГС № 2;
- для ИМ-В от 0,80 до 1,00 мг/м<sup>3</sup> - ПГС № 3;
- для ИМ-Г от 1,00 до 3,0 мг/м<sup>3</sup> - ПГС № 4.

Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения массовой концентрации паров пронита на стенде СП в ПГС № 1, ПГС № 2, ПГС № 3, ПГС № 4 составляют  $\pm 13$  %.

## 7 Оформление результатов поверки

7.1 При проведении поверки составляется протокол результатов поверки по форме приложения Б к методике поверки КЕДШ.413532.001 МП.

7.2 Результаты поверки комплекта ИМ-П считают положительными, если выполнены все операции поверки с положительными результатами.

7.3 Положительные результаты поверки оформляются свидетельством о поверке на комплект ИМ-П установленной формы в соответствии с ПР 50.2.006. Данные поверки вносятся в таблицу 2 КЕДШ.413532.001 РЭ.

7.4 Результаты поверки комплекта ИМ-П считают отрицательными, если при проведении поверки каждого ИМ установлено несоответствие хотя бы одному требованию настоящей методики поверки.

7.5 При отрицательных результатах поверки хотя бы по одному из пунктов комплект ИМ-П бракуется и возвращается предприятию-изготовителю.

7.6 Отрицательные результаты поверки оформляются путем выдачи извещения о непригодности установленной формы в соответствии с ПР 50.2.006.

Приложение А  
(рекомендуемое)

**ПРОТОКОЛ**

первичной поверки комплекта источников микропотока паров проница ИМ-П

Комплект источников микропотока паров проница ИМ-П, номер партии \_\_\_\_\_

Источники микропотока:

ИМ-А зав.№.\_\_\_\_, ИМ-Б зав.№.\_\_\_\_, ИМ-В зав.№.\_\_\_\_, ИМ-Г зав.№.\_\_\_\_.

Предприятие-изготовитель \_\_\_\_\_

Дата поверки \_\_\_\_\_

Условия поверки:

температура окружающей среды \_\_\_\_\_

атмосферное давление \_\_\_\_\_

относительная влажность \_\_\_\_\_

**Результаты поверки**

Результаты поверки по пп.6.1 и 6.2 приведены в таблице А.1.

Таблица А.1

| Операции поверки | Допускаемое значение                                                                    | Установленное значение по результатам поверки | Заключение о пригодности |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|
| Внешний осмотр   | 1 Маркировка четкая и полная<br>2 Комплектность полная<br>3 Дефекты корпуса отсутствуют |                                               |                          |
| Опробование      | В газовой смеси, получаемой на стенде с применением каждого ИМ, присутствует проница    |                                               |                          |

Результаты поверки по п. 6.3 приведены в таблице А.2.

Таблица А.2

| Диапазон массовой концентрации паров проники в приготавливаемых ПГС на выходе генератора ГПП с применением ИМ, мг/м <sup>3</sup> | Пределы допускаемой относительной погрешности приготовления ПГС с заданными значениями массовой концентрации паров проники, % | Наименование ИМ, заводской номер | Измеренное значение массовой концентрации паров проники в ПГС, получаемых с применением ИМ, $\bar{C}_{стенд}$ , мг/м <sup>3</sup> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПГС № 1<br>От 0,10 до 0,30                                                                                                       | ± 13 %*                                                                                                                       | ИМ-А, зав.№ _____                |                                                                                                                                   |
| ПГС № 2<br>От 0,50 до 0,70                                                                                                       |                                                                                                                               | ИМ-Б, зав.№ _____                |                                                                                                                                   |
| ПГС № 3<br>От 0,80 до 1,00                                                                                                       |                                                                                                                               | ИМ-В, зав.№ _____                |                                                                                                                                   |
| ПГС № 4<br>От 1,00 до 3,0                                                                                                        |                                                                                                                               | ИМ-Г, зав.№ _____                |                                                                                                                                   |

\*Данное значение погрешности относится к ИМ при работе в составе генератора паров проники ГПП стенда СП.

Вывод:

Комплект источников микропотока паров проники ИМ-П КЕДШ.413532.001, номер партии \_\_\_\_\_, включающий ИМ-А зав. № \_\_\_\_\_, ИМ-Б зав.№ \_\_\_\_\_, ИМ-В зав.№ \_\_\_\_\_, ИМ-Г зав.№ \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

( годен, не годен)

Подпись поверителя \_\_\_\_\_