

**АО БСКБ «Нефтехимавтоматика»**

**Аппарат для определения пенетрации (упругости) нефтепродуктов**

*ЛинтеЛ*<sup>®</sup> ПН-10

**ПАСПОРТ**

**АИФ 2.842.021 ПС**

2023

## Аппарат для определения пенетрации нефтепродуктов

|               |               |               |                   |                |
|---------------|---------------|---------------|-------------------|----------------|
| ЛинтеЛ® ПН-10 |               | АИФ 2.842.021 |                   | __ . __ . 20__ |
| (тип)         | (модификация) | (обозначение) | (заводской номер) | (дата выпуска) |

**1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Аппарат лабораторный ЛинтеЛ® ПН-10 (в дальнейшем - пенетрометр), предназначен для определения пенетрации (упругости) нефтепродуктов в соответствии со стандартами ГОСТ 33136, ГОСТ 11501, EN 1426, ГОСТ 5346, ГОСТ ISO 2137 и ISO 2137 (для конуса с полной шкалой), ASTM D 217, ASTM D 937, ГОСТ 25771, EN 13880-3, ASTM D 5329, ГОСТ 1440.

- 1.1 Область применения - лаборатории промышленных предприятий и организаций, научно-исследовательские институты.
- 1.2 Пенетрометр изготовлен в климатическом исполнении группы УХЛ4 по ГОСТ 15150-69.
- 1.3 В зависимости от маркировки пенетрометр имеет свое предназначение (см. таблицу 1).

Таблица 1 – Маркировка и предназначение пенетрометров

| Комплектация | Назначение   | Нормативный документ   |
|--------------|--|--|
| Б            | определение глубины проникания иглы в испытываемые образцы дорожных нефтебитумов | ГОСТ 33136   |
| К            | определение глубины проникания иглы в испытываемые образцы нефтебитумов          | ГОСТ 11501   |
| Е            | определение глубины проникания иглы  | EN 1426  |
| С            | определение глубины проникания конуса в испытываемые пластичные смазки           | ГОСТ 5346<br>ГОСТ ISO 2137<br>ISO 2137<br>ASTM D 217<br>ASTM D 937 |
| ПЦ           | определение глубины проникания иглы в испытываемые образцы парафинов и церезинов | ГОСТ 25771   |
| ГР           | определение упругости герметиков горячего нанесения                              | EN 13880-3<br>ASTM D 5329  |

- 1.4 Эксплуатационные характеристики пенетрометра указаны в таблице 2.

Таблица 2 - Эксплуатационные характеристики

| Характеристика  | Единица измерения | Значение      |
|---|-------------------|---------------|
| Напряжение сети питания                                 | В                 | от 187 до 253 |
| Частота сети питания                                    | Гц                | от 49 до 51   |
| Потребляемая мощность, не более                         | Вт                | 50            |
| Температура окружающей среды                            | °С                | от 10 до 35   |
| Относительная влажность при температуре +25°С, не более | %                 | 80            |
| Атмосферное давление                                    | мм рт.ст.         | от 680 до 800 |

- 1.5 Массо-габаритные характеристики пенетрометра указаны в таблице 3.

Таблица 3 – Массо-габаритные характеристики

| Характеристика               | Единица измерения | Значение |
|------------------------------|-------------------|----------|
| Масса пенетрометра, не более | кг                | 12       |

|  |    |             |
|--|----|-------------|
| Размеры пенетрометра (ширина x высота x глубина) | мм | 245x505x280 |
|--|----|-------------|

1.6 Общие точностные характеристики пенетрометра указаны в таблице 4.

Таблица 4 – Точностные характеристики

| Показатель                                  | Единица измерения | Значение          |
|---|-------------------|-------------------|
| Диапазон пенетрации                         | от 0 до 630       | единиц пенетрации |
| Погрешность измерителя перемещения          | $\pm 0,1$         | мм                |
| Время пенетрации                            | от 1 до 3599      | с                 |
| Время задержки перед выполнением пенетрации | от 0 до 3599      | с                 |
| Скорость движения стола                     | от 0,02 до 5,0    | мм/с              |

1.7 Точностные характеристики пенетрометра с учетом комплектации указаны в таблице 5.

Таблица 5 – Точностные характеристики с учетом комплектации

| Наименование показателя              | Б                                      | К                                      | Е                                      | С                 | ПЦ                | ГР               |
|--------------------------------------|--|--|--|-------------------|-------------------|------------------|
| Суммарная масса движущихся частей, г | 100,00 $\pm$ 0,15<br>200,00 $\pm$ 0,20 | 100,00 $\pm$ 0,15<br>200,00 $\pm$ 0,20 | 100,00 $\pm$ 0,15<br>200,00 $\pm$ 0,20 | 150,00 $\pm$ 0,10 | 100,00 $\pm$ 0,15 | 75,00 $\pm$ 0,10 |
| в том числе масса:                   |  |  |  |                   |                   |                  |
| - плунжера, г                        | 47,50 $\pm$ 0,05                       | 47,50 $\pm$ 0,05                       | 47,50 $\pm$ 0,05                       | 47,50 $\pm$ 0,05  | 47,50 $\pm$ 0,05  | 47,50 $\pm$ 0,05 |
| - иглы, г                            | 2,50 $\pm$ 0,05                        | 2,50 $\pm$ 0,05                        | 2,50 $\pm$ 0,05                        | -                 | 2,50 $\pm$ 0,05   | -                |
| - конуса, г                          | -                                      | -                                      | -                                      | 102,50 $\pm$ 0,05 | -                 | -                |
| - шарикового наконечника, г          | -                                      | -                                      | -                                      | -                 | -                 | 27,50 $\pm$ 0,05 |
| - грузов, г                          | 50,00 $\pm$ 0,05<br>150,00 $\pm$ 0,05  | 50,00 $\pm$ 0,05<br>150,00 $\pm$ 0,05  | 50,00 $\pm$ 0,05<br>150,00 $\pm$ 0,05  | -                 | 50,00 $\pm$ 0,05  | -                |

1.8 Эксплуатационные характеристики составных частей пенетрометра указаны в таблице 6.

Таблица 6 - Эксплуатационные характеристики составных частей пенетрометра

| Наименование                       | Технические требования |                          | Фактические данные                          |
|------------------------------------|------------------------|--------------------------|---|
|                                    | Масса, г               | Предельные отклонения, г | Масса, г                                    |
| Плунжер                            | 47,5                   | $\pm 0,05$               |   |
| Груз 50 г                          | 50,0                   |                          |   |
| Груз 150 г                         | 150,0                  |                          |   |
| Конус 1                            | 102,5                  |                          |   |
| Конус 2                            | 102,5                  |                          |   |
| Конус для альтернативного метода 1 | 102,5                  |                          |   |
| Конус для альтернативного метода 2 | 102,5                  |                          |   |
| Шариковый наконечник 1             | 27,5                   |                          |   |
| Шариковый наконечник 2             | 27,5                   |                          |   |
| Игла для битумов АИФ 5.184.017     | 2,5                    |                          | $\pm 0,05$                                  |
| Игла для битумов АИФ 5.184.001-07  | 2,5                    | $\pm 0,05$               | В соответствии с паспортом АИФ 5.184.001-07 |

Продолжение таблицы 6

| Наименование                                 | Технические требования |                          | Фактические данные                          |
|--|------------------------|--------------------------|---|
|  | Масса, г               | Предельные отклонения, г | Масса, г                                    |
| Игла для парафинов и церезинов АИФ 6.054.002 | 2,5                    | ±0,05                    | В соответствии с паспортом АИФ 6.054.002    |
| Игла для битумов АИФ 5.184.017-01            | 2,5                    | ±0,05                    | В соответствии с паспортом АИФ 5.184.017-01 |
| Игла для битумов АИФ 5.184.017-02            | 2,5                    | ±0,05                    | В соответствии с паспортом АИФ 5.184.017-02 |

1.9 Идентификационные признаки программного обеспечения приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Идентификационные признаки программного обеспечения

| Признак           | Значение |
|-------------------|----------|
| Версия            | 4.02     |
| Контрольная сумма | 616BFFD3 |

## 2 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Таблица 8 - Комплектность поставки пенетрометра ПН-10

| Обозначение                        | Наименование  | Кол. | Примечание |
|------------------------------------|---|------|------------|
| <b>Базовая Комплектация</b>        |   |      |            |
| АИФ 2.842.021                      | Аппарат для определения пенетрации нефтепродуктов <i>ЛинтеЯ</i> ® ПН-10 | 1    |            |
| АИФ 2.842.021 РЭ                   | Руководство по эксплуатации   | 1    |            |
| АИФ 2.842.021 ПС                   | Паспорт   | 1    |            |
| АИФ 2.842.021 МА                   | Программа и методика аттестации   | 1    |            |
| АИФ 8.126.131 ПС                   | Паспорт на стержни тарировочные   | 1    |            |
| АИФ 8.126.131-03                   | Стержень тарировочный   | 1    | 63 мм      |
| АИФ 8.126.131-04                   | Стержень тарировочный   | 1    | 40 мм      |
| АИФ 8.126.131-05                   | Стержень тарировочный   | 1    | 50 мм      |
| АИФ 8.126.353-04                   | Стержень поверочный   | 1    |            |
| АИФ 8.120.504-01                   | Пластина  | 1    |            |
|                                    | Уровень   | 1    | L < 400 мм |
| <b>Комплектация Б (ГОСТ 33136)</b> |   |      |            |
| АИФ 5.868.067                      | Баня пенетрометра   | 1    |            |
| АИФ 6.150.141                      | Подставка перфорированная   | 1    |            |
| АИФ 7.890.098-02                   | Накладка изоляционная   | 1    |            |
| АИФ 8.210.270-01                   | Чашка   | 5    | 35 мм      |
| АИФ 8.671.131                      | Ручка   | 1    |            |
| АИФ 5.184.017                      | Игла (с паспортом)  | 10   | в футляре  |
| АИФ 6.392.016                      | Груз  | 1    | 50 г       |
| АИФ 6.392.017                      | Груз  | 1    | 150 г      |

Продолжение таблицы 8

| Обозначение   | Наименование                                 | Кол. | Примечание              |
|---|--|------|-------------------------|
| <b>Комплектация К (ГОСТ 11501)</b>                                  |  |      |                         |
| АИФ 5.868.038-03  | Баня пенетрометра                            | 1    |                         |
| АИФ 6.150.111   | Подставка перфорированная                    | 1    |                         |
| АИФ 7.890.098-02  | Накладка изоляционная                        | 1    |                         |
| АИФ 8.210.270-01  | Чашка  | 5    | 35 мм                   |
| АИФ 8.210.270   | Чашка  | 5    | 60 мм                   |
| АИФ 8.671.131   | Ручка  | 1    |                         |
| АИФ 5.184.001-07  | Игла (с паспортом)                           | 10   | в футляре               |
| АИФ 6.392.016   | Груз   | 1    | 50 г                    |
| АИФ 6.392.017   | Груз   | 1    | 150 г                   |
| <b>Комплектация Е (EN 1426)</b>                                     |  |      |                         |
| АИФ 5.868.038-03  | Баня пенетрометра                            | 1    |                         |
| АИФ 6.150.111   | Подставка перфорированная                    | 1    |                         |
| АИФ 7.890.098-02  | Накладка изоляционная                        | 1    |                         |
| АИФ 8.210.270-01  | Чашка  | 5    | 35 мм                   |
| АИФ 8.210.270   | Чашка  | 5    | 60 мм                   |
| АИФ 8.671.131   | Ручка  | 1    |                         |
| АИФ 5.184.017-01  | Игла (с индивидуальным паспортом)            | 10   | в футляре               |
| АИФ 5.184.017-02  | Игла (с индивидуальным паспортом)            | 10   | в футляре               |
| АИФ 6.392.016   | Груз   | 1    | 50 г                    |
| АИФ 6.392.017   | Груз   | 1    | 150 г                   |
| <b>Комплектация С (ГОСТ 5346, ISO 2137, ASTM D 217, ASTM D 937)</b> |  |      |                         |
| АИФ 5.883.020-04  | Смеситель                                    | 1    |                         |
| АИФ 6.210.071-03  | Стакан для смазок                            | 2    |                         |
| АИФ 6.326.000-03  | Конус  | 2    | в футляре               |
| АИФ 6.210.023-03  | Стакан для петролатума*                      |      |                         |
| АИФ 6.326.001-04  | Конус для альтернативного метода*            |      | 2 шт комплект в футляре |
| <b>Комплектация ПЦ (ГОСТ 25771)</b>                                 |  |      |                         |
| АИФ 5.868.038-03  | Баня пенетрометра                            | 1    |                         |
| АИФ 6.150.111   | Подставка перфорированная                    | 1    |                         |
| АИФ 8.210.092-03  | Цилиндр                                      | 4    |                         |
| АИФ 8.610.207-03  | Пластина                                     | 4    | прямоугольная           |
| АИФ 8.207.011-01  | Нож  | 1    |                         |
| АИФ 6.054.002   | Игла для парафинов и церезинов (с паспортом) | 5    | в футляре               |
| АИФ 6.392.016   | Груз   | 1    | 50 г                    |
| <b>Комплектация ГР (EN 13880-3, ASTM D 5329)</b>                    |  |      |                         |
| АИФ 6.210.110   | Стакан для герметиков                        | 2    |                         |
| АИФ 8.120.504   | Подставка цилиндрическая                     | 1    |                         |
| АИФ 6.157.033   | Шариковый наконечник                         | 2    |                         |

\* комплектующие, поставляемые по дополнительному заказу.

**3 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Аппарат для определения пенетрации нефтепродуктов

|               |               |               |                   |                |
|---------------|---------------|---------------|-------------------|----------------|
| ЛинтеЛ® ПН-10 |               | АИФ 2.842.021 |                   | __ . __ . 20__ |
| (тип)         | (модификация) | (обозначение) | (заводской номер) | (дата выпуска) |

соответствует техническим требованиям ТУ 4215-014-00151785-2012 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

место  
печати

Начальник ОТК \_\_\_\_\_  
(Фамилия и инициалы) (подпись)

Пенетрометр упакован согласно требованиям, предусмотренным в конструкторской документации.

Дата упаковки «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Упаковку произвел \_\_\_\_\_  
(Фамилия и инициалы) (подпись)

Пенетрометр после упаковки принял \_\_\_\_\_  
(Фамилия и инициалы) (подпись)

**4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

- 4.1 Изготовитель гарантирует соответствие пенетromетра техническим требованиям ТУ 4215-014-00151785-2012 при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения, установленных в руководстве по эксплуатации АИФ 2.842.021 РЭ.
- 4.2 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев с момента поставки, при наработке не более 2 500 часов.
- 4.3 Срок службы пенетromетра 6 лет, при наработке не более 15 000 часов.
- 4.4 Пенетromетр, у которого в течение гарантийного срока обнаруживается несоответствие требованиям руководства по эксплуатации, изготовитель безвозмездно заменяет или ремонтирует по месту изготовления.
- 4.5 Пенетromетр принимается на гарантийный ремонт в упаковке предприятия - изготовителя с полным комплектом принадлежностей, с заполненным листом учета неисправностей. Допускается другая упаковка, обеспечивающая предохранение пенетromетра от повреждения и порчи при погрузке-разгрузке и транспортировке пенетromетра.
- 4.6 Сведения об пенетromетре (модель, серийные номера, дата продажи, печать торгующей организации), указанные в паспорте, должны соответствовать изделию.
- 4.7 Право на проведение бесплатного гарантийного ремонта имеет только АО БСКБ «Нефтехимавтоматика» или лицо, имеющее сертификат на проведение данных работ, выданный указанной выше организацией.

- 4.8 Замененные дефектные части изделия являются собственностью производителя и возврату не подлежат.
- 4.9 Если в течение гарантийного периода в изделии будет обнаружен дефект материала или изготовления, производитель на своё исключительное усмотрение отремонтирует или заменит изделие аналогичным.
- 4.10 По истечении гарантийного срока ремонт изделия производится на общих основаниях и в соответствии с тарифами, установленными производителем
- 4.11 Гарантийные обязательства не распространяются на ущерб, дефект, неудовлетворительное функционирование, возникшие в результате:
- сбоев в работе изделия из-за несоблюдения правил эксплуатации;
  - механических повреждений пенетрометра или принадлежностей, вызванных небрежностью при эксплуатации;
  - повреждений, возникших вследствие небрежности при транспортировке;
  - повреждений, вызванных попаданием внутрь изделия посторонних предметов, пыли, веществ, жидкостей, насекомых, грызунов;
  - повреждений, вызванных стихийным бедствием (грозой, молнией, наводнением и т. д.);
  - повреждений, вызванных несоответствием государственным стандартам параметров питающих сетей;
  - неисправности порта COM вызванной подключением/отключением периферийного устройства при включённом питании;
  - любой другой причины, не связанной с производственным дефектом изделия.
- 4.12 Предприятие-изготовитель гарантирует неизменность точностных характеристик, подтвержденных при первичной аттестации после транспортировки.

## 5 ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕКЛАМАЦИЙ

- 5.1 Рекламыции предъявляются при условии ведения учета неисправностей при эксплуатации (см. Приложение А). Лист учета неисправностей направлять изготовителю с сопроводительным письмом.
- 5.2 Для предъявления рекламаций обращаться по адресу предприятия-изготовителя.

## 6 ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Адрес предприятия-изготовителя:

АО БСКБ «Нефтехимавтоматика».

450075, Российская Федерация, Республика Башкортостан, г. Уфа пр. Октября, 149.

Контакты:

|                            |                    |  |
|----------------------------|--------------------|--|
| приёмная                   | тел.               | (347) 284-27-47  |
|                            | факс               | (347) 284-35-81  |
|                            | e-mail             | info@bashnxa.ru  |
| техническая                | тел.               | (347) 284-28-32  |
| поддержка                  | e-mail             | <a href="mailto:support@bashnxa.ru">support@bashnxa.ru</a> |
|                            | Skype <sup>1</sup> | neftehimavtomatika   |
| поставка                   | тел.               | (347) 284-44-36,   |
| оборудования               |                    | (347) 284-27-34  |
| Наша страница в Интернете: |                    | bashnxa.ru   |

<sup>1</sup> Для организации видеоконференций и консультаций (по предварительной договорённости по телефону).

