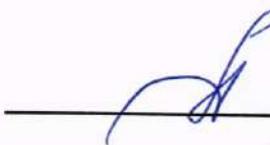


СОГЛАСОВАНО

**Первый заместитель генерального
директора – заместитель по научной
работе ФГУП «ВНИИФТРИ»**


A.N. Шипунов
« 10 » октября 2024 г.

M.П.

ГСИ. Адгезиметры электронные АДЭ-75 USB

Методика поверки

МП 651-24-040

р.п. Менделеево
2024 г.

1 Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на адгезиметры электронные АДЭ-75 USB (далее – адгезиметры), предназначенные для измерения силы при определении адгезионной прочности (адгезии) защитных покрытий из полимерных лент, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

1.2 Метрологические характеристики адгезиметров указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы, Н (кгс)	от 9,81 до 735,75 (от 1,0 до 75,0)
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений силы при нормальных условиях, %	± 2
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений силы при температурах выше 35 °С и ниже 15 °С, на каждые 10 °С, %	± 0,5

1.3 По итогам проведения поверки адгезиметров должна обеспечиваться их прослеживаемость к ГЭТ 32 - 2011 в соответствии с государственной поверочной схемой утверждённой приказом Росстандарта № 2498 или в диапазоне от 9,81 до 490,05 Н к ГЭТ 3-2020 и ГЭТ 190-2023 в соответствии с типовой локальной поверочной схемой (Приложение Б).

1.4 Проведение поверки по отдельным шкалам и диапазонам измерений, которые используются при эксплуатации, невозможно.

2 Перечень операций поверки

2.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер пункта методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
Внешний осмотр	Да	Да	7
Подготовка к поверке	Да	Да	8.1
Опробование	Да	Да	8.2
Проверка программного обеспечения	Да	Да	9
Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия метрологическим требованиям	Да	Да	10

2.2 Результат поверки считается отрицательным, если будет обнаружено несоответствие требованиям хотя бы по одному из пунктов таблицы 2.

3 Требования к условиям проведения поверки

3.1 Поверка должна проводиться в следующих условиях:

- температура окружающей среды должна быть (20 ± 5) °C. При этом ее изменение за время поверки не должно быть более ± 3 °C;

- относительная влажность в помещении должна быть (65 ± 15) %.

3.2 Должны отсутствовать внешние источники вибрации, вызывающие заметные на глаз колебания подвеса установленного на опоре.

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

К проведению поверки адгезиметров допускается инженерно-технический персонал со среднетехническим или высшим образованием, ознакомленный с документом «Адгезиметры электронные АДЭ-75 USB. Руководство по эксплуатации. Паспорт» (далее - РЭП) и документацией по поверке, допущенный к работе с электроустановками и имеющие право на поверку (аттестованные в качестве поверителей).

5 Требования по обеспечению безопасности проведения поверки

5.1 При проведении поверки должны быть соблюдены «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителем» (утверждены приказом Минэнерго РФ от 12.08.2022 г. № 811).

5.2. Должны быть соблюдены общие требования безопасности согласно ГОСТ 12.3.002-2014.

6 Метрологические и технические требования к средствам поверки

6.1 При проведении поверки должны быть применены средства, указанные в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень средств поверки

Номер пункта методики поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
8.1	Средства измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от 15 до 35 °C с абсолютной погрешностью не более ± 1 °C; Средства измерений относительной влажности воздуха в диапазоне до 80% с погрешностью не более $\pm 3\%$.	Измеритель температуры и влажности Fluke мод 971, рег.№ 55259-13

Номер пункта методики поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
10	Рабочие эталоны 2-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений силы приказ Росстандарта №2498 от 22.10.2019 г. с относительной погрешностью измерения силы не более $\pm 0,12\%$.	Динамометры электронные АЦД, рег. номер № 67638-17.
	Рабочие эталоны 4-го в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерения массы приказ Росстандарта №1622 от 04.07.2022 г. с номинальными значениями массы 1,00 кг; 5,00 кг; 20,0 кг; 50,0 кг, класс точности М1.	Гири классов точности Е2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3, M3, рег. №58020-14.
	Средство измерения температуры окружающей среды в диапазоне измерений от минус 20 °C до 55 °C с абсолютной погрешностью не более $\pm 1 °C$.	Измеритель температуры и влажности Fluke мод 971, рег.№ 55259-13
	Камера климатическая с диапазоном воспроизведения температур от минус 20 °C до 55 °C.	Камера климатическая SM-70/150-64TBX, диапазон воспроизведения температуры от минус 70 до 150 °C, влажность от 20% до 98%, допускаемое отклонение температуры $\pm 1,5 °C$

6.2 Применяемые средства поверки должны быть поверены.

6.3 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих требуемую точность передачи единиц силы поверяемому адгезиметру.

7 Внешний осмотр

7.1.1 На корпусе адгезиметра должен быть нанесен шильдик с товарным знаком и порядковым номером по системе нумерации предприятия изготовителя. При внешнем осмотре необходимо проверить соответствие заводских номеров, указанных в руководстве по эксплуатации, с нанесенными на шильдике адгезиметра.

7.1.2 Части адгезиметра и его принадлежности проверить на:

- отсутствие коррозии;
- отсутствие трещин, сколов корпуса и механических повреждений на поверхностях.

7.1.3 Результаты проверки считать положительными, если номера на шильдике и в руководстве по эксплуатации совпадают и указанные в п.7.1.2 дефекты отсутствуют.

8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

8.1 Подготовка к поверке

8.1.1 Перед проведением операций поверки поверитель должен изучить РЭП.

8.1.2 Проверить, что в помещении для проведения проверки соблюдаются условия, указанные в разделе 3 «Условия поверки».

8.1.3 Перед началом поверки адгезиметр и применяемые при поверке эталонные средства должны быть выдержаны в условиях поверки не менее двух часов.

8.1.4 В случае применения в качестве средства поверки гирь класса точности М1 подобрать прочную опору, обеспечивающую жёсткое неподвижное положение адгезиметра во время испытаний, симметричный подвес и плавное вертикальное перемещение. В случае применения в качестве средства поверки динамометра динамометр и адгезиметр соединяются последовательно, нагрузка создается с помощью растягивающего устройства.

8.1.5 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

-привести в рабочее состояние средства поверки, вспомогательное и испытательное оборудование в соответствии с указаниями, изложенными в их эксплуатационной документации;

-подготовить к работе поверяемый адгезиметр в соответствии с разделом 5 РЭП «Подготовка к работе».

8.1.6 Проверить состояние элементов питания и установить параметры адгезиметра для проведения поверки следующим образом.

8.1.6.1 Включить адгезиметр нажав кнопку «ВКЛ».

8.1.6.2 Нажимая кнопку «ВЫБОР» перейти в режим «ПОРОГ».

В режиме «ПОРОГ» в нижней строке выводится текущее значение величины параметра.

Для изменения и запоминания величины параметра нажимается кнопка «ВХОД/НОЛЬ».

После первого нажатия кнопки «ВХОД/НОЛЬ» мигающая надпись «ПОРОГ» заменяется на «Порог» и начинает мигать значение порога попаременно с символом подсказки «влево-вправо» и «вверх-вниз». Теперь кнопкой «ВЫБОР» можно перебирать все возможные значения параметра из ряда: 0,981 (0.1) — 4,905 (0.5) — 9,81 (1.0) — 19,62 (2.0) — 49,05 (5.0) Н (кгс) по кругу.

Установить значение параметра порог **4,905 (0.5) Н (кгс)**.

При повторном нажатии кнопки «ВХОД/НОЛЬ» надпись названия режима «ПОРОГ» выводится заглавными буквами и на второй строке индикатора отображается значение выбранного (запомненного) параметра.

8.1.6.3 Нажимая кнопку «ВЫБОР» перейти в режим «ПАУЗА». В режиме настройки «ПАУЗА» на нижней строке индикатора выводится значение параметра временной паузы после превышения усилия на крюке адгезиметра (порога) и началом интервала времени регистрации усилия (интервал времени измерения адгезии). Для установки нового значения параметра нажимается кнопка «ВХОД/НОЛЬ».

Перебор возможных значений параметра «ПАУЗА» осуществляется кнопкой «ВЫБОР» из ряда 1 — 2 — 3 — 4 — 5 секунд. После выбора желаемого значения параметра кнопкой «ВХОД/НОЛЬ» производится выход из режима редактирования в режим отображения параметра. Установить значение параметра **3 сек**.

8.1.6.4 Нажимая кнопку «ВЫБОР» перейти в режим «ВРЕМЯ». Режим настройки времени измерения усилия адгезии обозначается надписью «ВРЕМЯ» на первой строке индикаторе. В этом режиме выбирается время регистрации и обработки усилия отслаивания на крюке адгезиметра. Для перебора возможных значений нажимается кнопка «ВХОД/НОЛЬ».

В режиме редактирования параметр может перебираться кнопкой «ВЫБОР» из ряда значений 10 — 20 — 30 — 40 — 50 секунд. Подтверждение установки выбранного параметра и выход из режима редактирования в режим отображения осуществляется кнопкой «ВХОД/НОЛЬ».

Установить значение параметра время **10 сек.**

8.2 Опробование

8.2.1 Первый элемент опробования - установка параметров адгезиметра в соответствии с инструкциями раздела 8.1.

8.2.2 Подготовить гирю массой 5 кг.

8.2.3 Жестко закрепить адгезиметр за центр скобы вертикально на прочной опоре, позволяющей плавно перемещать адгезиметр вверх/вниз.

8.2.4 Включить адгезиметр, проверить состояние элементов питания и перейти в режим испытания «БЕЗМЕН».

8.2.5 Ввесить подвес на крюк адгезиметра, после того, как показания стабилизируются, нажать кнопку «ВХОД/НОЛЬ», чтобы вес подвеса не учитывался при дальнейших измерениях.

8.2.6 Ещё раз нажать кнопку «ВХОД/НОЛЬ», чтобы выйти из режима «БЕЗМЕН» в режим «ВЫБОР», и перейти в режим «АДГЕЗИЯ».

Перевести адгезиметр в режим «АДГЕЗИЯ». В режиме измерения «АДГЕЗИЯ» запуск нового цикла автоматических измерений адгезии производится нажатием кнопки «ВХОД/НОЛЬ» после этого плавно прикладываем нагрузку, подвесив гирю на крюк адгезиметра через подвес.

При этом начинает мигать название режима поочередно с названием фазы автоматического цикла. Этих фаз три, они следуют в каждом цикле измерения одна за другой и называются, как и три параметра настроек, но прописью: «порог», «пауза» и «время».

В первой фазе автоматического цикла измерения «порог» прибор находится в режиме ожидания превышения порогового усилия на крюке. В нижней строке индикатора в течение всего цикла измерения адгезии отображается мгновенное значение усилия на крюке в килограммах, и прибор подает короткие гудки раз в секунду.

После превышения порога усилия на крюке прибор подает длинный гудок и начинает отсчет времени паузы, который задан параметром «ПАУЗА» (на индикаторе мигают попеременно надпись «АДГЕЗИЯ» и «пауза»).

После отсчета времени паузы прибор подает длинный гудок и начинает отсчет времени, который установлен параметром «ВРЕМЯ» (надпись на индикаторе «время»). В этом интервале происходит регистрация и обработка усилия на крюке, которая интерпретируется как усилие отслаивания (адгезия). В течение всего последнего этапа измерения адгезии прибор подает звуковые сигналы с интервалом в одну секунду. По окончании цикла измерения адгезии прибор выдает два длинных гудка и отображает минимальное значение усилия на крюке в течение интервала измерения, который установлен параметром настроек «ВРЕМЯ». В конце каждого цикла измерений прибор автоматически переходит в фазу индикации и записи результатов измерений.

В фазе индикации периодические гудки прекращаются, надпись «АДГЕЗИЯ» мигает, поочередно с ней выводятся подсказки трех фаз индикации результата измерений:

«мин», «среднее», «макс» и «память». В соответствующих фазах индикации в нижней строке показывается минимальное, среднее и максимальное значение усилия в последнем цикле измерения адгезии.

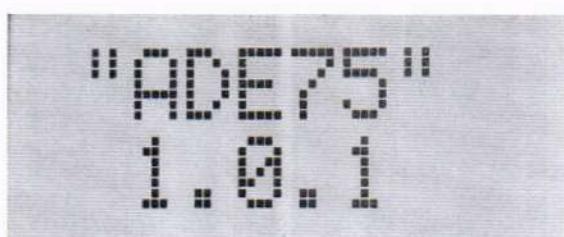
8.2.7 Результаты опробования считать положительными, если все установки параметров происходят в штатном режиме, приложение нагрузки происходит без рывков и раскачивания груза, измеренное значение усилия адгезиметра приблизительно равно 49,05 (5) Н (кгс).

9 Проверка программного обеспечения

9.1 Проверку встроенного программного обеспечения (далее - ПО) адгезиметра проводить по нижеприведенной методике:

включить прибор нажав на клавишу ВКЛ/ВЫКЛ;

при включении прибора на экране должна высветиться информация:



где в первой строке наименование ПО, во второй строке номер версии.

Результаты занести в протокол (приложение А, таблица А.1).

9.2 Для проверки внешнего ПО необходимо скопировать исполняемый файл утилиты (программы) «ade2usb.exe» с компакт-диска, входящего в комплект прибора, на «жесткий» диск компьютера в любое удобное место. Файлы с данными измерений будут сохраняться в том же месте на диске, где расположена сама утилита.

Соединить адгезиметр и компьютер стандартным USB-шнуром (штекер USB - A / штекер USB - B)) из комплектации прибора .

Установить драйвера виртуального последовательного порта для микросхем CP210x фирмы Silicon Labs из папки «CP210x_VCP_Windows» на компакт-диске. Эти драйвера всегда доступны на сайте Silicon Labs. Для установки драйвера необходимо запустить файл «CP210xVCPIInstaller_x86.exe» (для 32 разрядных операционных систем).

Для начала работы внешнего ПО нужно запустить файл «ade2usb.exe» на исполнение (предварительная установка программы не требуется). После запуска откроется окно с выпадающим списком всех обнаруженных на компьютере виртуальных COM-портов, необходимо выбрать номер порта, который используется прибором (обычно, это COM3). Номер порта также можно узнать простым перебором вариантов.

Перейти в режим «БЕЗМЕН». После нажатия кнопки «СТАРТ» результаты измерения начинают отображаться на графике в окне утилиты.

Занести в протокол сведения о результатах проверки внешнего ПО (приложение А).

9.3 Результаты проверки встроенного ПО адгезиметра считать положительными, если идентификационный данные встроенного ПО соответствуют данным, приведенным в таблице 4. Результаты проверки внешнего ПО считать положительными, если после установки внешнего ПО и нажатия кнопки «СТАРТ» данные отображаются на графике в окне утилиты.

Таблица 4

Идентификационное данные (признаки)	Значение
Встроенное программное обеспечение	
Идентификационное наименование ПО	ADE75.hex
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.0.x

10 Определение метрологических характеристик средства измерения и подтверждение соответствия метрологическим требованиям

Проверку диапазона измерений силы, основной и дополнительной относительной погрешности измерений силы проводить при значениях силы равномерно распределённых по диапазону измерений 9,81 (1,0); 245,2 (25,0); 490,5 (50,0); 735,8 (75,0) Н (кгс).

Проверку основной и дополнительной относительной погрешности измерений силы при значениях силы 9,81 (1,0); 245,2 (25,0); 490,5 (50,0) Н (кгс) проводить с помощью гирь класса точности М1 или динамометров, при значении силы 735,8 (75,0) Н (кгс) использовать динамометр.

10.1 Проверка диапазона и пределов допускаемой основной относительной погрешности измерений силы при нормальных условиях

10.1.1 Подготовить опору, подвес, набор гирь или динамометры в соответствии с пунктами 8.1.1 ÷ 8.1.4.

10.1.2 Подготовить адгезиметр к измерениям, проверить состояние элементов питания и установить параметры испытания, при которых проводится поверка в соответствии с пунктом 8.1.6.

10.1.3 В тех случаях, когда для измерения силы применяются гири класса точности М1 действительное значение силы, воспроизводимой массой гирь рассчитывается по формуле:

$$A_{\Gamma} = m \cdot g. \quad (1)$$

где A_{Γ} - действительная сила, воспроизводимая массой гирь, Н;

m - масса гири, кг;

g - ускорение свободного падения, м/с².

10.1.4 Измерение величины силы адгезиметром проводить в соответствии с пунктами 8.2.3 ÷ 8.2.6. После того, как измерение закончится снять с индикатора адгезиметра среднеинтегральное значение силы $A_{СУ}$.

10.1.5 По формуле (2) определить основную относительную погрешность измерения силы:

$$\Delta = (A_{СУ} - A_{\Gamma}) / A_{\Gamma} \cdot 100%; \quad (2)$$

Где: $A_{СУ}$ – значение среднеинтегральной силы, измеренной адгезиметром;

A_{Γ} - вес гирь, создающих усилие или показания динамометра

10.2 Проверка диапазона и пределов допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений силы при температурах выше 35 °C и ниже 15 °C

10.2.1 Проверка пределов дополнительной относительной погрешности измерений силы выполняется при поверке прибора после ремонта.

10.2.2 Определение диапазона и дополнительной относительной погрешности измерений силы при температурах выше 35 °C и ниже 15 °C проводить при температурах: T1= -20 °C, T2= -5 °C, T3= 5 °C, T4= 45 °C и T5= 55 °C.

10.2.3 Подготовить адгезиметр к измерениям, проверить состояние элементов питания и установить параметры испытания, при которых проводится поверка в соответствии с пунктом 8.1.6.

10.2.4 Адгезиметр поместить в климатическую камеру, в которой создать температуру T_i , равную одному из значений температуры установленных в п. 10.2.2, и выдержать адгезиметр при этой температуре не менее 2-х часов.

После выдержки при температуре T_i извлечь адгезиметр из климатической камеры и в течении 10 минут провести измерения в соответствии с пунктами 8.2.3÷8.2.6. Если за 10 минут все необходимые измерения не удастся выполнить, повторить процедуру.

10.2.5 По формуле (2) вычислить значения относительной общей (дополнительной + основной) погрешности измерения силы Δ_1 , Δ_2 , Δ_3 , Δ_4 и Δ_5 при температурах T1, T2, T3, T4 и T5 соответственно.

10.2.6 Адгезиметр считать соответствующим метрологическим требованиям установленным при утверждении типа, если значения основной относительной погрешности удовлетворяют условию $\Delta \leq 2,0\%$, и значения общей (дополнительной + основной) погрешности измерения силы Δ_1 , Δ_2 , Δ_3 , Δ_4 и Δ_5 при температурах T1, T2, T3, T4 и T5 соответственно удовлетворяют условиям $\Delta_1 \leq 3,75\%$, $\Delta_2 \leq 3,0\%$, $\Delta_3 \leq 2,5\%$, $\Delta_4 \leq 2,5\%$ и $\Delta_5 \leq 3,0\%$.

11 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

11.1 Результаты поверки занести в протокол. Рекомендуемая форма протокола приведена в приложении А.

11.2 Результаты поверки адгезиметра подтверждаются сведениями о результатах поверки средств измерений,ключенными в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. При отрицательных результатах поверки выдается извещение о непригодности, оформленное в соответствии с действующими нормативными документами.

11.3 По заявлению владельца адгезиметра или лица, представившего его на поверку, на средство измерений выдается свидетельство о поверке средства измерений, или выдается извещение о непригодности к применению средства измерений.

11.4 Нанесение знака поверки на адгезиметры не предусмотрено.

Начальник лаборатории 330
ФГУП «ВНИИФТРИ»

В.А. Пивоваров
«10 » октября 2024 г.

ФОРМА ПРОТОКОЛА ПОВЕРКИ**Адгезиметр электронный АДЭ 75 USB****Протокол №**

Вид поверки			
Период проведения поверки (даты)			
Владелец СИ			
Место выполнения работы (адрес, корпус)			
Наименование, тип (модификация) средства измерений, регистрационный номер в ФИФ			
В составе			
Отметка о поверке в сокращенном объеме			
Номер знака предыдущей поверки	-	Год выпуска СИ	
Заводской (серийный) номер			
Номер и наименование методики поверки			

Условия проведения операций поверки:	нормируемые	Текущие	ед. изм.
Температура окружающей среды			°C
Относительная влажность воздуха			%

Средства поверки:

Результаты поверки:

Результат опробования:

Таблица А.1 - Проверка программного обеспечения (ПО) адгезиметра

Идентификационные данные (признаки)		Значение
Идентификационное наименование ПО		
Номер версии (идентификационный номер) ПО		

Таблица А.2 - Результаты измерений силы при нормальных условиях

<i>Сила создаваемая эталонным средством измерения (вес гри или показания динамометра), Н(кгс)</br></i>	<i>Результат измерения силы адгезиметром, Н(кгс)</i>	<i>Отклонение результата измерения от силы создаваемой эталонным средством измерения, Н(кгс)</i>	<i>Относительное отклонение результата измерения от силы создаваемой эталонным средством измерения, %</i>	<i>Допустимое отклонение результата измерения силы адгезиметром, %</br></i>
9,81 (1,0)	-	-		
245,2 (25,0)	-	-		
490,5 (50,0)	-	-		
735,8 (75,0)	-	-		
				$\pm 2\%$

Таблица А.3 - Результаты измерений силы при температуре – 20 °C

<i>Сила создаваемая эталонным средством измерения (вес гири или показания динамометра), Н(кгс)</i>	<i>Результат измерения силы адгезиметром, Н(кгс)</i>	<i>Отклонение результата измерения от силы создаваемой эталонным средством измерения, Н(кгс)</i>	<i>Относительное отклонение результата измерения от силы создаваемой эталонным средством измерения, %</i>	<i>Допустимое отклонение результата измерения силы адгезиметром, %</i>
9,81 (1,0)	-	-		
245,2 (25,0)	-	-		
490,5 (50,0)	-	-		
735,8 (75,0)	-	-		
				$\pm 3,75 \%$

Таблица А.4 - Результаты измерений силы при температуре – 5 °С

<i>Сила создаваемая эталонным средством измерения (вес гири или показания динамометра), $H(\text{кгс})$</i>	<i>Результат измерения силы адгезиметром, $H(\text{кгс})$</i>	<i>Отклонение результата измерения от силы создаваемой эталонным средством измерения, $H(\text{кгс})$</i>	<i>Относительное отклонение результата измерения от силы создаваемой эталонным средством измерения, %</i>	<i>Допустимое отклонение результата измерения силы адгезиметром, %</i>
9,81 (1,0)	-	-		
245,2 (25,0)	-	-		
490,5 (50,0)	-	-		
735,8 (75,0)	-	-		
				$\pm 3 \%$

Таблица А.5 - Результаты измерений силы при температуре 5 °C

<i>Сила создаваемая эталонным средством измерения (вес гирь или показания динамометра), $H(\text{кгс})$</i>	<i>Результат измерения силы адгезиметром, $H(\text{кгс})$</i>	<i>Отклонение результата измерения от силы создаваемой эталонным средством измерения, $H(\text{кгс})$</i>	<i>Относительное отклонение результата измерения от силы создаваемой эталонным средством измерения, %</i>	<i>Допустимое отклонение результата измерения силы адгезиметром, %</i>
9,81 (1,0)	-	-		
245,2 (25,0)	-	-		
490,5 (50,0)	-	-		
735,8 (75,0)	-	-		
				$\pm 2,5 \%$

Таблица А.6 - Результаты измерений силы при температуре 45 °C

<i>Сила создаваемая эталонным средством измерения (вес гири или показания динамометра), Н(кгс)</br></i>	<i>Результат измерения силы адгезиметром, Н(кгс)</i>	<i>Отклонение результата измерения от силы создаваемой эталонным средством измерения, Н(кгс)</i>	<i>Относительное отклонение результата измерения от силы создаваемой эталонным средством измерения, %</i>	<i>Допустимое отклонение результата измерения силы адгезиметром, %</br></i>
9,81 (1,0)	-	-		
245,2 (25,0)	-	-		
490,5 (50,0)	-	-		
735,8 (75,0)	-	-		
				$\pm 2,5 \%$

Таблица А.7 - Результаты измерений силы при температуре 55 °C

<i>Сила создаваемая эталонным средством измерения (вес гири или показания динамометра), $H(\text{кгс})$</i>	<i>Результат измерения силы адгезиметром, $H(\text{кгс})$</i>	<i>Отклонение результата измерения от силы создаваемой эталонным средством измерения, $H(\text{кгс})$</i>	<i>Относительное отклонение результата измерения от силы создаваемой эталонным средством измерения, %</i>	<i>Допустимое отклонение результата измерения силы адгезиметром, %</i>
9,81 (1,0)	-	-		
245,2 (25,0)	-	-		
490,5 (50,0)	-	-		
735,8 (75,0)	-	-		
				$\pm 3 \%$

Поверитель

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(Дата)

Приложение Б

Типовая локальная поверочная схема для Адгезиметров электронных АДЭ-75 USB
в диапазоне измерений силы от 9,81 Н до 490,05 Н

