

ООО «НПП ДЕЛЬТА-ПАСТЫ»

ОКП 63 6560

Группа Э12

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ООО «НПП ДЕЛЬТА-ПАСТЫ»

А.В.ОСИПОВ



18.04.2005г.

**Пасты полимерные для гибких подложек
Технические условия**

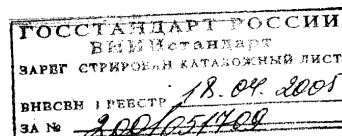
ТУ 6365-010-59839838-2005

(Взамен ЕТО.035.644 ТУ)

Дата введения с 01.05.05

Интв.№ подл.	Подл. и дата	Взам.интв.№	Интв.№ дубл.	Подл. и дата

Москва
2005 год



Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на пасты полимерные (далее пасты), предназначенные для изготовления резистивных и защитных слоев на гибкой подложке из полиэтилентерефталата ГОСТ 24234-80 методом трафаретной печати.

Примеры условного обозначения при заказе:

паста ПУРП-ГП-Н ТУ 6365-010-59839838-2005, где

ПУРП-ГП - паста углеродная резистивная полимерная для гибких подложек,
Н - низкоомная

паста ПДЗП-ГП ТУ 6365-010-59839838-2005, где

ПДЗП-ГП - паста диэлектрическая защитная полимерная для гибких подложек;

Перечень ссылочных документов приведен в приложении 1.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Общие положения

1.1.1. Пасты должны соответствовать требованиям настоящих ТУ.

1.1.2. Пасты выпускаются двух марок: ПУРП-ГП-Н (низкоомная резистивная паста) и ПДЗП-ГП (защитная паста)

1.2. Основные параметры пасты ПУРП-ГП-Н

1.2.1. Внешний вид пасты - вязкая однородная масса черного цвета без посторонних включений.

1.2.2. Условная вязкость пасты при температуре $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ - $(35 \dots 50)$ мм

1.2.3. Поверхностное сопротивление не более $0,25$ кОм/кв.

1.2.4. Адгезия покрытия, на тест-схемах изготовленных из пасты в соответствии с приложением 2, к подложке из полиэтилентерефталата ГОСТ 24234-80 не более 1 балла.

1.3. Основные параметры пасты ПДЗП-ГП

1.3.1. Внешний вид пасты - вязкая однородная масса от белого до светло-желтого цвета без посторонних включений.

1.3.2. Условная вязкость $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$, $35 \dots 50$ мм.

1.3.3. Адгезия покрытия на тест-схемах, изготовленных из пасты в соответствии с приложением 2 к подложке из полиэтилентерефталата ГОСТ 24234-80 не более 1 балла.

1.4. Срок сохраняемости паст, упакованных по пп.1.5.2 в условиях по п.5.2. 6 месяцев.

1.5. Упаковка. Маркировка.

1.5.1. Упаковка должна соответствовать требованиям ОСТ 11 0402-87 с дополнениями и уточнениями, приведенными в данных ТУ.

1.5.2. Пасты должны быть расфасованы в тару ЕТМ4.189.074-01, ЕТМ4.189.074-02, ЕТМ4.189.074-03, ЕТМ4.189.074-04 с завинчивающимися крышками с полиэтиленовыми прокладками или в банки БВ-100, БВ-200, БВ-300, БВ-500 ГОСТ Р 51477-99 с завинчивающимися крышками с полиэтиленовыми прокладками. Крышка в месте соединения с банкой должна быть заклеена лентой ПЭ с липким слоем $0,08 \times 30$, Н, первый сорт ГОСТ 20477-86.

Примечание. Допускается использование другой тары, обеспечивающей герметичность упаковки и сохранность пасты при транспортировке.

1.5.3. На каждую тару с пастой должна быть наклеена этикетка, в которой должно быть указано:

товарный знак предприятия-изготовителя;

наименование и обозначение материала;

номер партии;

масса нетто, г;

масса брутто, г;

год и месяц изготовления.

1.5.4. К каждой таре с пастой должен быть приложен паспорт, в котором должно быть указано:
товарный знак предприятия-изготовителя;
наименование и обозначение материала;
условная вязкость, мм;
адгезия, балл;
номер партии;
масса, г;
материал соответствует ТУ 6365-010-59839838-2005
год и месяц изготовления;
срок хранения;
штамп службы контроля качества.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Паста в неотвержденном состоянии является пожароопасными и токсичным материалом.

Пожароопасность и токсичность определяется наличием в составе пасты смеси тетралина и пропиленкарбоната в суммарной концентрации (55...63% масс.

2.1.1. Тетралин по степени воздействия на организм человека относится к 4 классу опасности по ГОСТ 12.1.007-76.

Предельная допустимая концентрация тетралина в воздухе рабочей зоны производственных помещений - 100 мг/м³.

Тетралин - наркотик, но вследствие низкого давления паров наркотические концентрации в воздухе трудно достижимы. Раздражающее действие паров слабое. При действии на кожу человека могут возникать экземы. Вдыхание насыщенных паров в течение 30 минут вызывает головную боль и недомогание.

2.1.2. Тетралин - горючая, легкоподвижная жидкость.

Температура вспышки - 68°C.

Температура самовоспламенения - 390°C.

Область воспламенения паров в воздухе: 0,8-3,2% об.

Температурный предел воспламенения паров (68-96)°C.

Пары тетралина в смеси с воздухом взрывоопасны.

Производственные помещения, в которых работают с тетралином, относят по ПУЭ:

- по взрывоопасности - к невзрывоопасным при постоянно работающей вентиляции;

- по пожароопасности - к пожароопасным П-1.

2.1.3. Пропиленкарбонат (пропиленгликолькарбонат) по степени воздействия на организм человека относится к 3 классу опасности (ГОСТ 12.1.007-76).

Предельно допустимая концентрация пропиленгликолькарбоната в воздухе рабочей зоны производственных помещений - 7 мг/м³.

Пропиленкарбонат обладает слабо выраженным общетоксическим, а также раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз. Выраженные кумулятивные свойства отсутствуют, в токсических концентрациях вызывает нарушение солевыделительной функции почек.

2.1.4. Пропиленкарбонат относится к горючим веществам.

Температура вспышки в открытом тигле - не менее 124°C,

Температура воспламенения - не менее 131°C.

Температура самовоспламенения - не менее 450°C.

Температурные пределы воспламенения:

нижний - не менее 126°C;

верхний - не более 183°C.

2.2. При использовании паст необходимо предусмотреть:

- общую приточно-вытяжную вентиляцию, местную вытяжную вентиляцию на рабочих местах и над узлами оборудования для ее переработки, обеспечивающую состояние воздуха рабочей зоны согласно ГОСТ 12.1.005-88. Система вентиляции должна удовлетворять требованиям, изложенным в ГОСТ 12.4.021-75;

- перчатки резиновые А или В, ГОСТ 3-88;

- в аварийных ситуациях - противогаз марка А, ГОСТ 12.4.121-83, огнетушитель транспортный ОУ-5, ТУ22-150-128-89.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Общие положения

3.1.1. Правила приемки пасты должны соответствовать ОСТ 11 0520-88 с дополнениями и уточнениями, приведенными в данном разделе.

3.1.2. Для контроля соответствия пасты требованиям настоящих ТУ должны проводиться приемо-сдаточные (С) испытания, испытания упаковки и испытания на сохранемость.

3.2. Приемо-сдаточные испытания

3.2.1. Приемо-сдаточные испытания проводит служба контроля качества. Партией считается продукция, полученная от одного законченного технологического процесса или нескольких технологических процессов, удостоверенная одним документом о качестве. Паста должна предъявляться партиями до 10 кг.

3.2.2. Приемо-сдаточные испытания проводятся на средней пробе, отбираемой от каждой партии. Правила отбора средней пробы приведены в разделе 4.1.

3.2.3. Состав, распределение по группам и последовательность испытаний согласно таблице состава приемо-сдаточных испытаний (приложение 3 и приложение 4).

3.2.4. Результаты приемо-сдаточных испытаний считают положительными, если получены положительные результаты по всем группам С-испытаний.

3.2.5. При получении отрицательных результатов испытаний по пп.1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.3.1,1.3.2,1.3.3. проводят повторные испытания на вновь отобранной пробе.

3.2.6. При получении у потребителя отрицательных результатов повторных испытаний по пп. 1.2.1, 1.3.1, 1.3.3, 1.2.3,1.2.4 и 1.2.2, 1.3.2, (в случае, если величина вязкости менее нормы) проводят арбитражные испытания на оборудовании изготовителя в присутствии потребителя. При получении отрицательных результатов арбитражных испытаний партия возвращается изготовителю.

3.2.7. При получении у потребителя отрицательных результатов повторных испытаний по 1.2.2 и 1.3.2, если величина вязкости больше нормы, проводят корректировку вязкости до нормы в соответствии с п.6.7;

3.3. Испытания на сохранемость

3.3.1. Проверку пасты на сохраняемость проводят в первый год серийного производства по п.4.6 настоящих ТУ. Испытания проводят на пробе, прошедшей приемосдаточные испытания.

3.3.2. Пасту считают выдержавшей испытания на сохраняемость, если по истечении гарантийного срока хранения в условиях, оговоренных в п.1.2.4, она удовлетворяет требованиям пп.1.2 и 1.3. настоящих ТУ.

3.4. Испытания упаковки

3.4.1. Испытания упаковки на соответствие ОСТ 11 0402-87 проводят в составе периодических испытаний (один раз в 3 года), а также при изменении конструкции или технологии изготовления тары. Для испытания берут одну упаковку продукции.

3.4.2. Упаковку с продукцией считают выдержавшей испытания, если она удовлетворяет требованиям ОСТ 11 0402-87 и настоящих ТУ. При отрицательных результатах испытаний разрабатываются мероприятия по улучшению качества упаковки.

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Отбор проб

4.1.1. Отбор проб производят в соответствии с ГОСТ 3885-73 из одной единицы упаковки при числе единиц упаковки в партии, равном одному, или из двух упаковок при числе единиц упаковок в партии, равном 2 - 10.

Перед отбором пробы содержимое каждой единицы продукции должно быть тщательно перемешано по всему объему шпателем.

Среднюю пробу массой около 30 г составляют путем тщательного смешения проб, отобранных из двух-трех мест каждой единицы упаковки продукции.

4.1.2. К пробе выписывают сопроводительный лист, в котором должно быть указано:

- наименование и обозначение пасты;
- определяемые параметры;
- номер партии;
- дата отбора пробы;
- подпись мастера.

4.1.3. Пробу перед испытаниями выдерживают не менее 3 ч при температуре $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$.

4.2. Контроль внешнего вида

4.2.1. Внешний вид пасты контролируют визуально при нормальном освещении без перелива в другую тару.

4.3. Контроль условной вязкости пасты

4.3.1. Для контроля вязкости паст применяют:
весы лабораторные аналитические ВЛА-200г-М;
линейку ШП-0-250, ГОСТ 8026-92;
секундомер механический СДСпр-1-2-000, ТУ 25.1819.0021-90;
стекло оконное 1-2х60х60, ГОСТ 111-90;
скальпель медицинский, ГОСТ 21240-89;
ацетон технический, 1 сорт, ГОСТ 2768-84;
ткань хлопчатобумажную, ГОСТ 29298-92 или другой аналогичный обтирочный материал.

4.3.2. Отвешивают с помощью скальпеля навеску пасты массой $(0,50\pm 0,01)$ г на стеклянной пластине, предварительно очищенной с помощью обтирочного материала, смоченного в ацетоне. Навеску пасты накрывают второй стеклянной пластиной, на которую устанавливают груз (100 ± 1) г. Через одну минуту снимают груз и измеряют поперечник

пятна в двух взаимно перпендикулярных направлениях, одно из которых является максимальным.

За условную вязкость принимают среднее арифметическое значение измерений на двух навесках пасты.

Погрешность измерений не превышает 5% при доверительной вероятности 0,95.

Примечание. Измерение вязкости проводят при температуре окружающего воздуха $(20\pm 2)^\circ\text{C}$.

4.4. Контроль поверхностного сопротивления

4.4.1. Для контроля поверхностного сопротивления применяют омметр цифровой Щ-34, ГОСТ 23706-93 или других марок с метрологическими и техническими характеристиками, не уступающими указанному.

4.4.2. Контроль величины поверхностного сопротивления проводят на контрольной партии резисторов, состоящей из пяти тест схем, изготовленных в соответствии с приложением 2.

4.4.3. С помощью омметра измеряют по ГОСТ 21342.20-78 величину сопротивления R (кОм) резисторов.

4.4.4. Рассчитывают величину поверхностного сопротивления ρ (кОм/кв) резисторов по формуле:

$$\rho = R/n,$$

где R - измеренная величина сопротивления резистора, кОм;

n - число квадратов.

4.4.5. Определяют количество (%) резисторов с сопротивлением менее 0,25 кОм/кв. При этом не менее, чем 60% резисторов, должны иметь сопротивление менее 0,25 кОм/кв. В противном случае изготавливают новую партию контрольных резисторов. Результаты испытания новой партии контрольных резисторов являются окончательными.

4.5. Контроль адгезии

4.5.1. Контроль адгезии проводят по ГОСТ 15140-78 (п.2) по методу решетчатых надрезов на трех случайно выбранных тест-схемах, изготовленных в соответствии с приложением 2.

4.6. Испытания на сохраняемость

4.6.1. Испытания на сохраняемость осуществляют методом длительного хранения паст, упакованных по п. 1.5.2 при соблюдении условий хранения по п.5.2.

4.6.2. По истечении 6 месяцев проводят испытания в объеме приемо-сдаточных, а также на соответствие пасты требованиям настоящих ТУ на пробе, отобранной в соответствии с п.4.1.

4.6.3. Допускается продолжать испытания на сохраняемость пасты свыше 6 месяцев для уточнения действительного срока сохраняемости. В этом случае отбор проб и контроль проводят через каждый последующий месяц.

4.7. Испытания упаковки

4.7.1. Испытания упаковки на прочность проводят методом свободного падения в соответствии с ОСТ 11 0402-87.

4.7.2. Испытания упаковки на воздействие климатических факторов проводят в соответствии с ОСТ 11 0402-87 в камере тепла и холода и в камере тепла и влаги при температуре от 5 до 30°C .

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Транспортирование паст в упаковке, предусмотренной настоящими ТУ, может быть осуществлено любым видом транспорта при температуре $(5-30)^\circ\text{C}$ в соответствии с

правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта и требованиями ОСТ 11 0402-87.

5.2. Пасты, упакованные в соответствии с требованиями настоящих ТУ, следует хранить при температуре (+5...+ 25)°С и относительной влажности не более 80%.

6. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

6.1. Пасту ПУРП-ГП-Н рекомендуется использовать для:

- изготовления резисторов методом трафаретной печати на подложках из полиэтилентерефталата ГОСТ 24234-80

- защиты серебряного полимерного покрытия, выполненного пастой ПСП-2 ТУ 6365-001-40045136-2002

- смешения с пастой ПСП-2 ТУ 6365-001-40045136-2002 с целью получения необходимого сопротивления при формировании пленочных нагревательных элементов.

6.2. Пасту ПДЗП-ГП рекомендуется использовать для создания изоляционных слоев в схемах на подложках из полиэтилентерефталата ГОСТ 24234-80.

6.3. Нанесение и термообработка пасты должны осуществляться в производственном помещении с технологическим микроклиматом, обеспечивающим концентрацию аэрозоль в рабочем объеме не более 1000 частиц/л размером 0,5 мкм и более, в общем объеме помещения -3500 частиц/л размером 0,5 мкм при относительной влажности (50±10)% при температуре (20±2)°С.

6.4. Перед использованием паста должна быть выдержана при температуре (18-25)°С в течение суток и тщательно перемешана по всему объему шпателем в течение 30 минут.

6.5. Для нанесения паст рекомендуется использовать трафареты, изготовленные на сетках проволочных полutomпакowych 0,04x0 03Н, 0 056x0 04Н или 0 071x0 055Н ТУ14-4-507-99 прямого плетения с толщиной слоя фоторезиста 20 мкм. Оптимальная толщина отвержденного резистивного слоя пасты ПУРП-ГП-Н (10...18) мкм,

6.6. Отверждение нанесенных резистивных и диэлектрических слоев рекомендуется проводить при температуре (125±5)°С в течение 30 мин в предварительно нагретом до этой температуры сушильном шкафу, предпочтительно с принудительной циркуляцией воздуха.

Примечание. Температура по всему объему сушильной камеры должна поддерживаться равномерной с колебаниями ±5°С .

6.7. При хранении паст возможно изменение (увеличение) их вязкости. Перед использованием пасты потребителем должна быть проведена корректировка вязкости до величины, указанной в п.1.2.2. или 1.3.2.

Корректировку вязкости проводят добавлением к пастам смеси тетралина и пропиленкарбоната Растворители вносят порциями (0,5 -1,0)% от массы пасты с последующим перемешиванием шпателем в течение 15 мин.

Контроль вязкости при корректировке проводят по методу, изложенному в п.4.3.

6.9. Рекомендуемые растворители для промывки сетчатого трафарета - метилэтилкетон ТУ 38-10243-80 и о-ксилол, ч., ТУ 6-09-3825-88.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие паст требованиям настоящих ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2. Гарантийный срок хранения паст 6 месяцев со дня изготовления.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Лист
ГОСТ 24234-80	2,7
ОСТ 11 0402-87	2,5,6,7
ГОСТ Р 51477-99	2
ГОСТ 20477-86	2
ГОСТ 12.4.121-83	4
ГОСТ 3885-73	5
ГОСТ 12.1.007-76	3
ГОСТ 12.1.005-88	4
ГОСТ 12.4.021-75	4
ГОСТ 3-88	4
ГОСТ 8026-92	5
ТУ 25.1819.0021-90	5
ГОСТ 111-90	5
ГОСТ 21240-89	5
ГОСТ 2768-84	5
ГОСТ 29298-92	5
ГОСТ 23706-93	6
ГОСТ 21342.20-78	6
ГОСТ 15140-78	6
ТУ 6365-010-59839838-2005	2,3,9
ТУ 14-4-507-99	9
ТУ 38-10243-80	7,9
ТУ 6-09-3825-88	7
ГОСТ 20010-74	9
ТУ 38.106567-88	9
ГОСТ 5007-87	9
ТУ 3-3.1210-78	9
ГОСТ 28498-90	9
ГОСТ 21241-789	9
ГОСТ 9147-80	9
ТУ 6365-001-40045136-2002	7,9

ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ ПАРТИИ ТЕСТ-ПЛАТ

Настоящая технологическая инструкция распространяется на процесс изготовления тест-схем на подложках из полиэтилентерефталата ГОСТ 24234-80

1. МАТЕРИАЛЫ И ПОЛУФАБРИКАТЫ

1.1. Для изготовления тест-плат применяют следующие материалы:
пасту резистивную ТУ 6365-010-59839838-2005;
пасту диэлектрическую ТУ 6365-010-59839838-2005
паста серебросодержащая полимерная ПСП-2 ТУ 6365-001-40045136-2002;
ткань хлопчатобумажная, ГОСТ 29298-92;
метилэтилкетон, ТУ 38.10243-80;
ацетон технический, 1 сорт, ГОСТ 2768-84;
перчатки резиновые технические, тип 11, ГОСТ 20010-74;
напальчники резиновые, тип Б, ТУ 38.106567-88;
перчатки трикотажные, тип 1, ГОСТ 5007-87.

2. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА

2.1. Для изготовления тест-плат применяют следующее оборудование:
станок трафаретной печати ПЦ 40-48;
микроскоп МБС-9, ТУ 3-3.1210-78;
шкаф вытяжной Ш2-НЖ, В/О «Изотоп»;
трафареты сетчатые:
№1 - для нанесения проводников на сетке полутомпаковой 0056x004Н,
ТУ 14-4-507-99 со слоем фоторезиста 20 мкм (Приложение 5, рис.1);
№2 - для нанесения резисторов (для измерения сопротивления) на сетке проволочной полутомпаковой 0056x0040Н, ТУ 14-4-507-99 со слоем фоторезиста 20мкм, (Приложение 5, рис.2);
№3 - для нанесения резисторов и диэлектрических слоев (для измерения адгезии) на сетке проволочной полутомпаковой 0056x0040Н, ТУ 14-4-507-99 со слоем фоторезиста 20мкм в виде прямоугольника с размерами 26x20 мм (Приложение 5, рис.3);
шкаф сушильный ШПС-0,25-100 или аналогичный
термометр тип А от 0 до 200 °С, ГОСТ 28498-90;
пинцет медицинский, ГОСТ 21241-77;
шпатель 1, ГОСТ 9147-80.

Примечание. Допускается использовать оборудование и оснастку других марок, не уступающих указанным по техническим характеристикам

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

3.1. Подготовка подложек

3.1.1. Протереть подложки салфеткой, смоченной в ацетоне. Подготовленные подложки брать руками только в резиновых напальчниках или пинцетом.

3.2. Нанесение резисторов

3.2.1. Закрепить подложку на микрометрическом столе установки трафаретной печати.

3.2.2. Закрепить трафарет для нанесения резисторов №2 на установке для трафаретной печати.

3.2.3. Нанести шпателем на трафарет резистивную пасту на всю ширину ракеля.

3.2.4. Нанести резистивную пасту на подложку с помощью ракеля

3.2.5. Вынуть подложку и проверить качество печати под микроскопом.

3.2.6. При необходимости произвести корректировку условий печати.

3.2.7. При найденных оптимальных условиях напечатать десять тест-схем на подложках.

3.2.8. Уложить подложки с нанесенной пастой на лотки. Провести отверждение резисторов при температуре $(125\pm 5)^\circ\text{C}$ в течение 30 минут в сушильном шкафу, предварительно нагретом до этой температуры.

3.2.9. Снять лишнюю пасту с трафарета шпателем и перенести ее в банку с пастой.

3.2.10. Промыть трафарет, ракель и инструменты салфетками, смоченными метилэтилкетонем или о-ксилолом.

3.2.11. Аналогично изготовить пять тест-схем для измерения адгезии на подложках из гетинакса с помощью трафарета №3, используя пасты ПУРП-ГП и ПДЗП-ГП. При испытании паст ПУРП-ГП-0,05 дополнительно изготовить пять тест-плат.

3.3. Нанесение проводников

3.3.1. Закрепить подложку с нанесенными резисторами для измерения сопротивления в микрометрическом столе установки трафаретной печати.

3.3.2. Закрепить трафарет для нанесения проводников (№1) на установке трафаретной печати с помощью крепежных винтов.

3.3.3. Нанести шпателем пасту ПСП-2.

3.3.4. Нанести проводники аналогично нанесению резисторов (пп.3.2.4 - 3.2.10), добиваясь совмещения проводников и резисторов. Отверждение проводников проводить при температуре $(125\pm 5)^\circ\text{C}$ в течение 30 мин в сушильном шкафу, предварительно нагретом до этой температуры.

ТАБЛИЦА СОСТАВА ПРИЕМО-СДАТОЧНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПАСТ ПУРП-ГП-Н

Группа испытаний	Вид и последовательность испытаний	Технические требования (пункты ТУ)	Методы испытаний (пункты ТУ)
С-1	Внешний вид	1.2.1	4.2
С-2	Условная вязкость	1.2.2	4.3
С-3	Поверхностное сопротивление	1.2.3.	4.4
С-4	Адгезия	1.2.4.	4.5

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ТАБЛИЦА СОСТАВА ПРИЕМО-СДАТОЧНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПАСТ ПДЗП-ГП

Группа испытаний	Вид и последовательность испытаний	Технические требования (пункты ТУ)	Методы испытаний (пункты ТУ)
С-1	Внешний вид	1.3.1	4.2
С-2	Условная вязкость	1.3.2	4.3
С-3	Адгезия	1.3.3	4.5

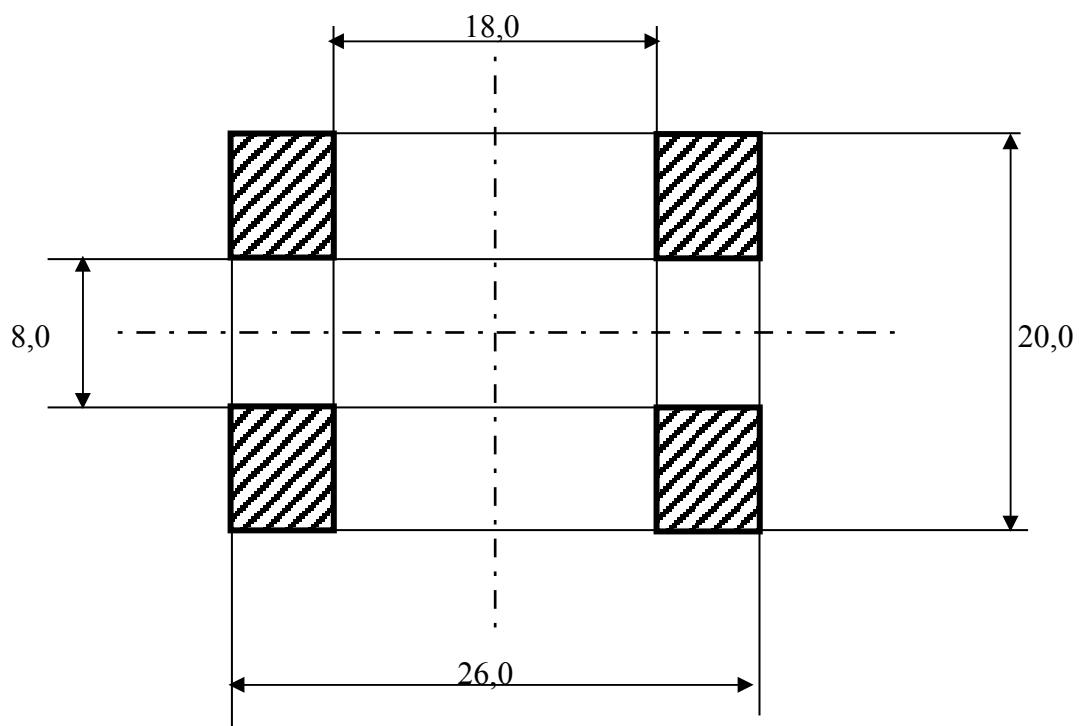


Рис.1 Трафарет для нанесения проводников

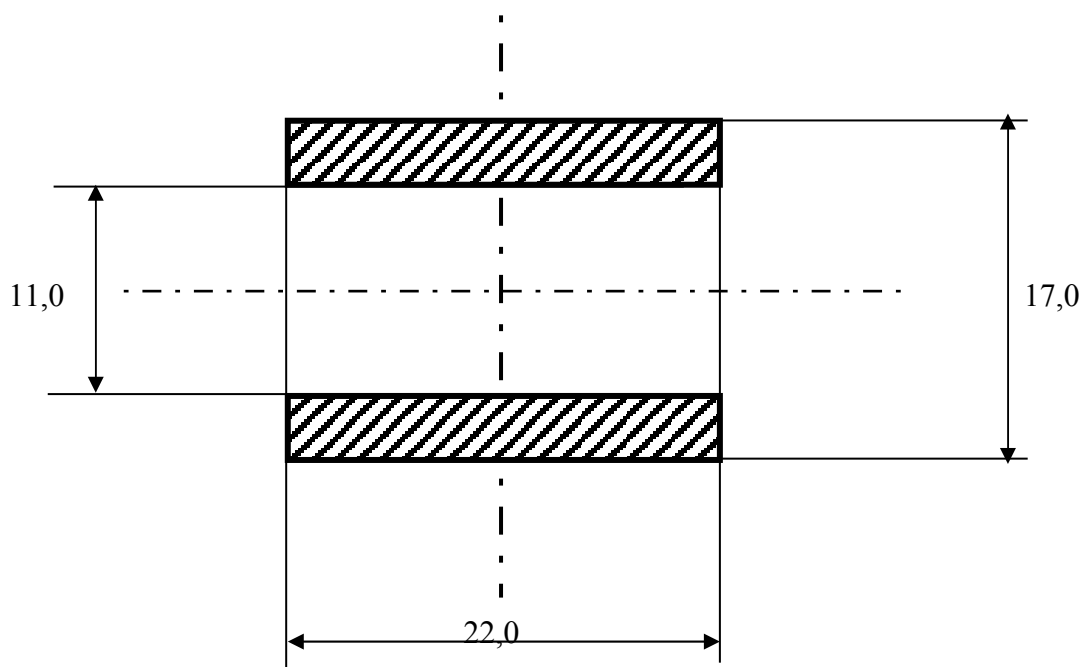


Рис.2 Трафарет для нанесения резисторов

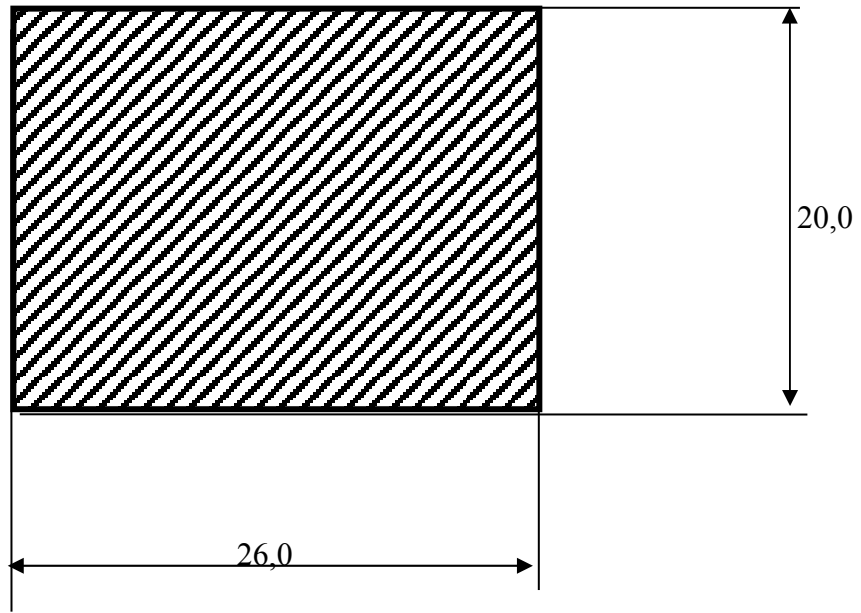


Рис.3 Трафарет для контроля адгезии диэлектрической и резистивных паст

