

**СБОРНИК  
ТЕХНИЧЕСКИХ  
УСЛОВИЙ  
НА  
КЛЕЯЩИЕ  
МАТЕРИАЛЫ**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ ПОЛИМЕРНЫХ КЛЕЕВ  
ИМ. Э. Л. ТЕР-ГАЗАРЯНА

# СБОРНИК ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА КЛЕЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Составитель М. И. Смирнова

Под редакцией  
докт. техн. наук Д. А. КАРДАШОВА



ИЗДАТЕЛЬСТВО „ХИМИЯ“  
Ленинградское отделение  
1975

6 П7.56  
УДК 668.395(083.74)  
С23

**С23      Сборник технических условий на клеящие материалы. Л., «Химия», 1975.**  
464 стр., 40 рис.

Сборник технических условий составлен по заданию Союзхимпласта Министерства химической промышленности СССР. В него входят технические условия на клеи, клеевые смолы и пленки, липкие ленты. В приложении приведены также данные о клеях, на которые имеются ГОСТы и стандарты. Описаны различные методы испытаний. Для каждого клея указаны области применения и способы склеивания.

Книга является справочником для инженерно-технических работников химической, нефтехимической, машиностроительной, судостроительной, легкой, деревообрабатывающей, пищевой и медицинской промышленности. Она будет полезна также работникам торговли и предприятий бытового обслуживания.

С  $\frac{31410-081}{050(01)-75}$  81-75

6 П7.56

# СОДЕРЖАНИЕ

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Предисловие . . . . . | 11 |
|-----------------------|----|

## I. СИНТЕТИЧЕСКИЕ КЛЕЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

### 1. КЛЕИ НА ОСНОВЕ ТЕРМОРЕАКТИВНЫХ ПОЛИМЕРОВ

#### Клеи на основе фенолоформальдегидных смол

##### Клеи на основе немодифицированных смол

|                                                               |                           |    |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------|----|
| Смола ВИАМ-Ф9                                                 | ТУ 6-05-1384—70 . . . . . | 15 |
| Смола ВИАМ «Б»                                                | ТУ 6-05-1368—70 . . . . . | 19 |
| Смола фенолоформальдегидная водорастворимая ЦНИИФ водостойкая | ТУ 13-22—70 . . . . .     | 22 |
| Смола НИИФ С-35 водорастворимая                               | ТУ 335—53 . . . . .       | 26 |
| Смола С-1                                                     | ТУ 59—49 . . . . .        | 29 |

##### Фенолоформальдегидные клеи, модифицированные поливинилацетатами

|                   |                             |    |
|-------------------|-----------------------------|----|
| Клей БФР-2        | ТУ НИИПМ П-437—65 . . . . . | 30 |
| Клей БФР-4        | ТУ НИИПМ П-395—64 . . . . . | 33 |
| Клей марки ВС-350 | МРТУ 6-05-1216—69 . . . . . | 34 |
| Клей ФРАМ-30      | ТУ П-354—63 . . . . .       | 37 |

##### Клей на основе фенолоформальдегидной смолы, модифицированной каучуком

|             |                       |    |
|-------------|-----------------------|----|
| Клей ПФК-19 | ТУ П-601-68 . . . . . | 39 |
|-------------|-----------------------|----|

#### Клеи на основе фенолофурфуроформальдегидных смол

|            |                              |    |
|------------|------------------------------|----|
| Клей Ф-9   | ТУ 6-05-211-808—72 . . . . . | 40 |
| Клей ФЛ-4С | МРТУ 6-05-1110—68 . . . . .  | 43 |

#### Клеи на основе резорциноформальдегидных смол

|                         |                             |    |
|-------------------------|-----------------------------|----|
| Смола и клей ФР-12      | МРТУ-6-05-1202—69 . . . . . | 46 |
| Мастика ДФК             | РТУ ЭССР 1378—67 . . . . .  | 49 |
| Смола дифенольная ДФК-4 | ТУ 38 1095—71 . . . . .     | 51 |

#### Клеи на основе мочевиноформальдегидных смол

|                                    |                           |    |
|------------------------------------|---------------------------|----|
| Смола М-4                          | ТУ 6-10-1070—70 . . . . . | 53 |
| Смола мочевиноформальдегидная М-60 | МРТУ 13-06-5—67 . . . . . | 55 |
| Смола мочевиноформальдегидная М-70 | МРТУ 13-06-9—67 . . . . . | 57 |

|                                                        |                             |    |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------|----|
| Смола мочевиноформальдегидная<br>ЦНИИФМ М-4            | ВТУ 560—58 . . . . .        | 58 |
| Клей столярный синтетический                           | ТУ 6-14-325—69 . . . . .    | 60 |
| Смола мочевиноформальдегидная<br>МФСМ                  | МРТУ 13-06-1—67 . . . . .   | 62 |
| Смола мочевиноформальдегидная<br>М 19-62               | МРТУ 13-06-4—67 . . . . .   | 64 |
| Клей МФ-60 (для быта)                                  | ТУ 39-2-29—68 . . . . .     | 65 |
| Смола карбамидные клеевые УСт и У                      | ТУ УССР 13-9—69 . . . . .   | 66 |
| Смола карбамидные МФ, МФ-17 и<br>УКС                   | МРТУ 6-05-1006—66 . . . . . | 70 |
| Смола мочевиноформальдегидная<br>марки «Крепитель К-2» | ТУ 84-162—70 . . . . .      | 72 |
| Мочевиноформальдегиднофурфу-<br>рольная смола МФФ-М    | МРТУ 6-14-50—68 . . . . .   | 74 |

### Клеи на основе эпоксидных смол Эпоксидные клеи холодного отверждения

|                                                         |                             |    |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------|----|
| Клей К-50                                               | ТУ 38 105246—71 . . . . .   | 76 |
| Клей эпоксидный ЭПО                                     | ТУ 38 00972—72 . . . . .    | 78 |
| Клеевая паста «Полиметалл»                              | ТУ-1-103—68 . . . . .       | 80 |
| Клей эпоксид П и Пр                                     | АМТУ 460—70 . . . . .       | 83 |
| Клей синтетический двухкомпонент-<br>ный марки ИПК-Л-10 | ТУ 6-05-251-11—72 . . . . . | 84 |

### Клеи на основе модифицированных эпоксидных смол

|                                                                |                           |    |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------|----|
| Компаунд К-139                                                 | ТУ П-313—62 . . . . .     | 88 |
| Компаунд К-156                                                 | СТУ 30-14212—64 . . . . . | 90 |
| Смола эпоксидные модифицирован-<br>ные марок К-153 и К-153 «С» | ТУ 6-05-1584—72 . . . . . | 92 |

### Клеи на основе полиуретанов и полиизоцианатов

|                                               |                            |    |
|-----------------------------------------------|----------------------------|----|
| Клей полиуретановый обувной марки<br>ГИПК-121 | ТУ 6-05-1558—72 . . . . .  | 95 |
| Клей лейконат                                 | МРТУ 6-14-235—69 . . . . . | 98 |

### Клеи на основе полиэфирных смол

|                                                                       |                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----|
| Клей глифталевый АМК                                                  | ТУ УПХ 62—58 . . . . .      | 101 |
| Клей полиэфирный для склеивания<br>магнитных цепей марки ГИПК-<br>131 | ТУ 6-05-251-15—72 . . . . . | 103 |

### Клеи на основе кремнийорганических соединений

|                                                    |                             |     |
|----------------------------------------------------|-----------------------------|-----|
| Клей ВК-2                                          | МРТУ 6-05-1214—69 . . . . . | 105 |
| Клей ВК-8                                          | АМТУ 503—63 . . . . .       | 108 |
| Клей кремнийорганический термо-<br>стойкий КТ-30   | ВТУ П-63—64 . . . . .       | 109 |
| Клей марки КТ-15                                   | МРТУ 6-07-6036—64 . . . . . | 111 |
| Клей МАС-IV                                        | ТУ 14 П 730—68 . . . . .    | 112 |
| Клей термостойкий ВКТ-2                            | МРТУ 6-10-826—69 . . . . .  | 114 |
| Материалы органосиликатные                         | ТУ 84-20—68 . . . . .       | 115 |
| Герметик кремнийорганический «Эла-<br>стосил П-01» | ТУ 6-02-655—71 . . . . .    | 121 |

## Клеи на основе неорганических соединений

|                                       |                             |     |
|---------------------------------------|-----------------------------|-----|
| Клей силикатный конторский            | МРТУ 6-15-433—70 . . . . .  | 124 |
| Клей силикатный конторский            | РТУ КазССР 734—67 . . . . . | 126 |
| Клей конторский силикатный            | ЛГИ-ТУ-02-6—69 . . . . .    | 129 |
| Клей конторский (в мелкой расфасовке) | МРТУ 49116—69 . . . . .     | 130 |
| Конторский клей                       | РТУ ЭССР 1302—65 . . . . .  | 132 |
| Клей универсальный с аэросилом        | ТУ МХП УССР 60—67 . . . . . | 133 |

## 2. КЛЕИ НА ОСНОВЕ ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ ПОЛИМЕРОВ

### Клеи на основе полимеров и сополимеров винилхлорида

|                                                                                                     |                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----|
| Клей МЦ-1                                                                                           | ТУ 6-15-266—69 . . . . .    | 135 |
| Клей ПВХ                                                                                            | МРТУ 6-10-893—69 . . . . .  | 138 |
| Клей для склеивания изделий из поливинилхлоридной пленки                                            | ТУ 6-15-687—72 . . . . .    | 140 |
| Клей перхлорвиниловый                                                                               | ТУ 6-15-185—68 . . . . .    | 143 |
| Клей перхлорвиниловый обувной                                                                       | ТУ 38-6-21—68 . . . . .     | 145 |
| Клей перхлорвиниловый                                                                               | ТУ ЛЛКЗ-2—67 . . . . .      | 146 |
| Композиция для клея ПЭД-Б                                                                           | ВТУ П 293—62 . . . . .      | 147 |
| Клей для соединения винилпластовых труб марки ГИПК-122                                              | ТУ 6-05-251-10—72 . . . . . | 148 |
| Клей «Марс» водостойкий                                                                             | ТУ 6-15-777—73 . . . . .    | 152 |
| Клей ЦНИИКП-КС                                                                                      | ТУ 6-15-187—68 . . . . .    | 157 |
| Клей ПН-Э                                                                                           | ТУ НИИПМ П-380—64 . . . . . | 158 |
| Клей термочувствительный для сварки обивки автомобилей ВАЗ марки ГИПК-213                           | ТУ 6-05-1578—72 . . . . .   | 162 |
| Клеящее вещество для изолирующих материалов полов легковых автомобилей ВАЗ-2101                     | МРТУ 6-05-1245—69 . . . . . | 164 |
| Клей для склеивания стальных деталей кузова автомобиля «Жигули» марки ГИПК-133 (ИПК-КС-2П)          | ТУ 6-05-251-17—73 . . . . . | 166 |
| Клей пластизольный для склеивания оптических элементов автомобильных фар марки ГИПК-134 (ИПК-КС-1П) | ТУ 6-05-251-18—73 . . . . . | 171 |

### Клеи на основе полимеров и сополимеров винилацетата и его производных

|                                                                      |                              |     |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----|
| Поливинилацетатный лак                                               | ТУ МХП 1376—50 . . . . .     | 174 |
| Клей конторский синтетический                                        | ТУ ЛатвССР 2931—66 . . . . . | 176 |
| Клей синтетический                                                   | ТУ 6-15-552—71 . . . . .     | 178 |
| Клей «Орион»                                                         | ТУ 1-60-67 . . . . .         | 180 |
| Клей поливинилацетатный                                              | ТУ МХП УССР—35—67 . . . . .  | 182 |
| Клей «ПВА»                                                           | ТУ ЭССР 76-57—68 . . . . .   | 184 |
| Клей ГИПК-61                                                         | ТУ 6-05-1435—71 . . . . .    | 185 |
| Конторский клей «Синтекс»                                            | ТУ 30-229—65 . . . . .       | 188 |
| Дисперсия сополимера винилацетата с дибутилмалеатом С-135            | ТУ 6-10-1079—70 . . . . .    | 189 |
| Клей сополимерный марки ГИПК-94                                      | ТУ 6-05-251-08—72 . . . . .  | 193 |
| Клей для склеивания бумажных гильз охотничьих патронов марки ГИПК-95 | ТУ 6-05-251-16—72 . . . . .  | 195 |
| Клей контактный холодного отверждения марки ГИПК-141                 | ТУ 6-05-251-13—72 . . . . .  | 197 |
| Клей синтетический СК-1                                              | ТУ 38-2-30—68 . . . . .      | 199 |
| Клей БФ-6                                                            | РТУ БССР 1377—67 . . . . .   | 201 |

## Клеи на основе производных акриловой и метакриловой кислот

|             |                           |     |
|-------------|---------------------------|-----|
| Циакрин-ЭО  | ТУ 14 П 1240—71 . . . . . | 203 |
| Циакрин-ЭД  | ТУ 14 П 1144—70 . . . . . | 204 |
| Циакрин-ЭПЗ | ТУ 14 П 1143—70 . . . . . | 205 |
| Циакрин-ЭП  | ТУ 14 П 1142—70 . . . . . | 205 |

### Клеи на основе полиамидов

|                                  |                           |     |
|----------------------------------|---------------------------|-----|
| Синтетический клей «Адгезин»     | ТУ 1-61—68 . . . . .      | 206 |
| Клей метилолполиамидный ПФЭ-2/10 | ТУ 84-23—68 . . . . .     | 208 |
| Клей марки МПФ-1                 | МРТУ 6 М-800—61 . . . . . | 209 |

### Клеи на основе полиизобутилена и полистирола

|                                                                                     |                             |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----|
| Полиизобутиленовый клей                                                             | ТУ 6-15-186—68 . . . . .    | 212 |
| Клей контактный холодного отвер-<br>ждения для автомобиля ВАЗ-2101<br>марки ГИПК-51 | ТУ 6-05-251-06—73 . . . . . | 214 |
| Клей «ПС»                                                                           | ТУ ЭССР 76-92—69 . . . . .  | 216 |

### Резиновые клеи

#### Клеи на основе натурального каучука

|                         |                                         |     |
|-------------------------|-----------------------------------------|-----|
| Термопрен               | ТУ 38-6-78—70 . . . . .                 | 217 |
| Клей 4508               | ТУ 38 105-480—72 . . . . .              | 220 |
| Клей резиновый марки КТ | ТУ 38-5-531—69 . . . . .                | 221 |
| Клей резиновый особый   | РТУ ЛитССР 1132—69 . . . . .            | 223 |
| Лейкомасса              | ТУ 38-5-К <sub>3</sub> -34—70 . . . . . | 224 |
| Клей мастика КН-2       | СТУ 36-13-62—62 . . . . .               | 225 |
| Клей № 4269             | ТУ 38-105109—70 . . . . .               | 227 |

#### Клеи на основе наирита

|                                                                                              |                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----|
| Клей контактный холодного отвер-<br>ждения для автомобиля ВАЗ-2103<br>марки ГИПК-214         | ТУ 6-05-251-09—73 . . . . .      | 228 |
| Клей резиновый марки С-425-1 . .                                                             | ТУ 38-105211—71 . . . . .        | 231 |
| Клей 4Н-8                                                                                    | ТУ 38-5-259—67 . . . . .         | 233 |
| Клей 4НБув                                                                                   | ТУ 38 105236—71 . . . . .        | 235 |
| Клей резиновый марки С-425                                                                   | ТУ 38-10517—70 . . . . .         | 237 |
| Клей резиновый марки 4-АН                                                                    | ТУ 38-5-Г-346—68 . . . . .       | 238 |
| Клей НТ-150                                                                                  | ТУ 38-5-274—67 . . . . .         | 239 |
| Клей 88-Н                                                                                    | МРТУ 38-5-880—66 . . . . .       | 241 |
| Клей 88-НП-35, 88-НП-43, 88-НП-130                                                           | ТУ 38-105268—71 . . . . .        | 243 |
| Клей СВ-2а                                                                                   | ТУ 38-5-390—69 . . . . .         | 248 |
| Клей резиновый марки СВ-5                                                                    | ТУ 38-5-Г-182—68 . . . . .       | 250 |
| Клей для резины                                                                              | ТУ 82—65 . . . . .               | 252 |
| Кумароно-каучуковая мастика КН-3                                                             | ТУ 21-29-2—68 . . . . .          | 254 |
| Клей контактный холодного отвер-<br>ждения для автомобиля ВАЗ-2103<br>марки ГИПК-215 (КЛМ-1) | ТУ 6-05-251-20—73 . . . . .      | 257 |
| Клей наиритовый № 251                                                                        | ТУ ЧРОЗ УССР 38-5-6—68 . . . . . | 259 |
| Клей для резиновых деталей низа<br>обуви                                                     | СТУ 103-162—62 . . . . .         | 260 |
| Клей наиритовый НТ                                                                           | РТУ ЛитССР 612—65 . . . . .      | 261 |
| Клей наиритовый обувной                                                                      | ТУ 38-6-46—69 . . . . .          | 263 |

#### Клеи на основе бутадиен-акрилонитрильных каучуков

|                                    |                           |     |
|------------------------------------|---------------------------|-----|
| Клей 9М-35ф                        | ТУ 38-5-216—67 . . . . .  | 265 |
| Клей ФЭН-1                         | ТУ 38-5-494—69 . . . . .  | 266 |
| Клей резиновые марок 3-100 и 3-300 | ТУ 38-5-372—68 . . . . .  | 268 |
| Клей ВКР-15                        | ТУ 38 105170—70 . . . . . | 270 |

### Клей на основе бутадиен-стирольного каучука

|                          |                            |     |
|--------------------------|----------------------------|-----|
| Клей резиновый Э-15А     | ТУ 38 105276—71 . . . . .  | 272 |
| Мастика клеящая Гумилакс | ТУ 67 УССР 98—71 . . . . . | 273 |

### Клей на основе различных резиновых смесей

|                                            |                                  |     |
|--------------------------------------------|----------------------------------|-----|
| Клей для автомобильной промыш-<br>ленности | ТУ 38 105517—72 . . . . .        | 275 |
| Клей КМ-51                                 | ТУ 38-10558—70 . . . . .         | 278 |
| Клей резиновый № 109                       | ТУ 4027—53 . . . . .             | 280 |
| Клей резиновый № 3125/3126                 | ТУ 1157 . . . . .                | 281 |
| Клей СВ-1                                  | МРТУ 38-5-6064—65 . . . . .      | 282 |
| Клей резиновый черный № 210                | ТУ ЧРОЗ УССР 38-5-7—68 . . . . . | 283 |
| Клей резиновый № 815                       | ТУ 38-10522—70 . . . . .         | 284 |
| Клей резиновый № 117                       | ТУ 38-5-541—69 . . . . .         | 285 |
| Клей 2572                                  | ТУ 38-5-428—69 . . . . .         | 286 |
| Клей С-867                                 | ТУ П-128—62 . . . . .            | 287 |
| Клей резиновый У-425-3                     | ТУ 38 105214—71 . . . . .        | 289 |

## 3. ЛИПКИЕ ЛЕНТЫ

### Липкие ленты на бумажной основе

|                                                           |                           |     |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------|-----|
| Липкая лента на бумажной основе<br>для окантовки чертежей | МРТУ 42-5402—66 . . . . . | 291 |
| Клеевая лента                                             | ТУ 13/БУ-54—68 . . . . .  | 293 |
| Клеевая лента                                             | ТУ-07-05—67 . . . . .     | 295 |

### Липкие ленты на основе ткани

|                                                                                             |                            |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----|
| Лента липкая для крепления пласт-<br>массовых стереотипов                                   | ТУ 38 105-240—71 . . . . . | 296 |
| Лента липкая полиграфическая                                                                | ТУ 38-10559—70 . . . . .   | 298 |
| Лента клейкая из хлопчатобумажной<br>ткани с двухсторонней или одно-<br>сторонней промазкой | ТУ 38 105124—70 . . . . .  | 299 |
| Липкий материал для обувной про-<br>мышленности (лента липкая)                              | ТУ 17-333—69 . . . . .     | 300 |
| Лейкопластырь                                                                               | МРТУ 42 № 487—66 . . . . . | 302 |

### Липкие ленты на основе поливинилхлорида

|                                                                                |                             |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----|
| Лента поливинилхлоридная липкая<br>для изоляции газонефтепродукто-<br>проводов | МРТУ 6-05-1040—67 . . . . . | 303 |
| Лента липкая изоляционная тип-70<br>для автомобилей ВАЗ                        | ТУ 6-05-1274—73 . . . . .   | 305 |
| Ленты маркировочные липкие                                                     | МРТУ 6-05-1240—69 . . . . . | 311 |
| Лента электроизоляционная липкая<br>бытового назначения                        | ТУ 6-05-42—71 . . . . .     | 312 |
| Лента липкая бытового назначения<br>марки ЛЛБ                                  | ТУ 6-05-08-143—71 . . . . . | 314 |

### Липкие ленты на полиэтиленовой основе

|                                                                                    |                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----|
| Лента полиэтиленовая с липким сло-<br>ем для детского технического твор-<br>чества | МРТУ 6-05-111-6—68 . . . . . | 316 |
| Ленты полиэтиленовые с липким<br>слоем                                             | МРТУ 6-05-1250—69 . . . . .  | 318 |

## Липкие ленты на основе полиэтилентерефталата

|                                                            |                            |     |
|------------------------------------------------------------|----------------------------|-----|
| Таблички из пленки полиэтилентерефталатной приклеивающиеся | ТУ 6-05-1317—71 . . . . .  | 320 |
| Лента склеивающая ЛТ                                       | МРТУ 6-17-276—68 . . . . . | 324 |
| Универсальная склеивающая лента марки КЛТ                  | МРТУ 6-05-21—69 . . . . .  |     |

## Липкие ленты на целлофановой основе и на основе стеклоткани

|                                                              |                            |     |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------|-----|
| Лента склеивающая ЛЦ                                         | МРТУ 6-17-314—69 . . . . . | 329 |
| Лента липкая электронизоляционная на поликасиновом компаунде | ТУ 16-503.016—67 . . . . . | 332 |

## 4. КЛЕИ НА ОСНОВЕ ЭФИРОВ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

### Клеи на основе нитроцеллюлозы

|                             |                              |     |
|-----------------------------|------------------------------|-----|
| Клей «АГО» нитроцеллюлозный | РТУ ЛатвССР 407—64 . . . . . | 336 |
| Клей «Рapid»                | СТУ 30 21004—63 . . . . .    | 338 |
| Нитроклей АК-20             | ТУ 6-10-1293—72 . . . . .    | 339 |
| Клей нитроцеллюлозный «АГО» | РТУ ЛитССР 94—67 . . . . .   | 341 |
| Клей для скобок к шивателям | ТУ 6 ЛатвССР 09—70 . . . . . | 344 |
| Клей нитро-глифталевый ЛК-1 | ТУ МХП 2224—50 . . . . .     | 346 |

### Клеи на основе карбоксиметилцеллюлозы и ее производных

|                                          |                             |     |
|------------------------------------------|-----------------------------|-----|
| Клей для обоев                           | СТУ 30 21053—63 . . . . .   | 348 |
| Клей синтетический для обоев             | ТУ 6-15-692—72 . . . . .    | 350 |
| Клей карбоксиметилцеллюлозный (клей КМЦ) | РТУ ЛитССР 676—66 . . . . . | 353 |

## 5. РАЗЛИЧНЫЕ СИНТЕТИЧЕСКИЕ КЛЕИ

|                                                            |                              |     |
|------------------------------------------------------------|------------------------------|-----|
| Клей для магнитофонной ленты                               | РТУ ЭССР 1253—65 . . . . .   | 355 |
| Клей для магнитофонной ленты                               | РТУ ЛитССР 865—68 . . . . .  | 356 |
| «Мелодия» клей для магнитофонной ленты                     | ТУ 6-15-436—70 . . . . .     | 358 |
| Киноклей                                                   | ТУ МХП УССР 112—68 . . . . . | 360 |
| «Экран» клей для кинолент                                  | ТУ 6-15-437—70 . . . . .     | 361 |
| Клей конторский «Синтекс»                                  | РТУ ЭССР 1376—67 . . . . .   | 364 |
| Клей марки Б-10                                            | ТУ МХП 1668—55р . . . . .    | 365 |
| Клей обувной                                               | СТУ 104.416—64 . . . . .     | 368 |
| Клей контактный холодного отверждения марки ФЭП            | ТУ 6-05-251-01—71 . . . . .  | 371 |
| Клей двухкомпонентный холодного отверждения марки ГИПК-212 | ТУ 6-05-251-07—72 . . . . .  | 373 |
| Клей для фотополимеризующихся печатных форм марки ГИПК-311 | ТУ 6-05-251-14—72 . . . . .  | 376 |
| Клей битумный                                              | ТУ 6-10-941—70 . . . . .     | 379 |
| Карбинольный сироп                                         | ТУ 17-731—71 . . . . .       | 380 |

## II. ПРИРОДНЫЕ КЛЕИ

### 1. ЖИВОТНЫЕ КЛЕИ

|                                                 |                           |     |
|-------------------------------------------------|---------------------------|-----|
| Клей в порошке из отходов галалита              | ТУ-109/7-14—61 . . . . .  | 385 |
| Клей канцелярский казеиновый                    | ТУ 6-15-425—70 . . . . .  | 386 |
| Клей казеиновый                                 | ТУ 38-7-44—68 . . . . .   | 388 |
| Клей казеиновый из отходов казеинового пластика | ТУ 23—67 . . . . .        | 390 |
| Клей рыбий технический                          | ТУ 15-03-103—67 . . . . . | 391 |
| Клей рыбий технический                          | ТУ 15-05-36—67 . . . . .  | 392 |

## 2. РАСТИТЕЛЬНЫЕ КЛЕИ

|                                 |                              |     |
|---------------------------------|------------------------------|-----|
| Клей-паста «Ортофикс»           | ТУ ЭССР 61-33—68 . . . . .   | 393 |
| Клей для обоев и бумаги         | ТУ ГО.00.35.02—69 . . . . .  | 395 |
| Клей обойный . . . . .          | ТУ 6-15-553—71 . . . . .     | 396 |
| Клей для обоев                  | РТУ БССР 1573—69 . . . . .   | 399 |
| Клей декстриновый               | РТУ ЛитССР 321—66 . . . . .  | 401 |
| Клей для конторских и фоторабот | ТУ-ЛГИ-02-404—69 . . . . .   | 403 |
| Клей декстриновый конторский    | РТУ ЛатвССР 769—64 . . . . . | 404 |
| Клей конторский «Гликон»        | ВТУ МММП 289—46 . . . . .    | 406 |
| Клей для бумаги «ЛК»            | РТУ ЭССР 1519—68 . . . . .   | 407 |

### Приложение 1. Клеящие материалы, на которые имеются ГОСТы и стандарты

|                                                 |                             |     |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|-----|
| Клеи фенолополивинилбутиральные                 | ГОСТ 12172—66 . . . . .     | 411 |
| Лаки бакелитовые                                | ГОСТ 901—71 . . . . .       | 412 |
| Смолы мочевиноформальдегидные<br>УКС и М19-62   | ГОСТ 14231—69 . . . . .     | 413 |
| Стекло натриевое жидкое                         | ГОСТ 13078—67 . . . . .     | 413 |
| Клей садовый                                    | РСТ БССР 82—70 . . . . .    | 414 |
| Клей Ж-3                                        | РСТ УССР 1205—70 . . . . .  | 414 |
| Клей синтетический «Марс»                       | РСТ ЛатвССР 63—71 . . . . . | 415 |
| Клей поливинилацетатный                         | РСТ АрмССР 224—71 . . . . . | 415 |
| Клей резиновый                                  | ГОСТ 2199—66 . . . . .      | 415 |
| Клей быстросхватывающийся наиритовый «Ремобувь» | РСТ БССР 139—71 . . . . .   | 416 |
| Лента изоляционная прорезиненная                | ГОСТ 2162—68 . . . . .      | 417 |
| Лента клеевая на бумажной основе                | ГОСТ 18251—72 . . . . .     | 417 |
| Лента поливинилхлоридная изоляционная           | ГОСТ 16214—70 . . . . .     | 418 |
| Клей «ЕГА»                                      | РСТ ЛитССР 36—70 . . . . .  | 419 |
| Клей мездровый                                  | ГОСТ 3252—46 . . . . .      | 420 |
| Клей костный                                    | ГОСТ 2067—71 . . . . .      | 421 |
| Клей казенный в порошке                         | ГОСТ 3056—45 . . . . .      | 422 |
| Клеи оптические                                 | ГОСТ 14887—69 . . . . .     | 422 |

### Приложение 2. Методы испытаний

#### А. Методы испытаний физических и физико-химических свойств клеев

|                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| I. Определение внешнего вида, цвета и однородности . . . . .                                     | 425 |
| 1. Определение цвета и внешнего вида (по ГОСТ 901—71) . . . . .                                  | 425 |
| 2. Определение внешнего вида лаков, растворителей и смывок (по МРТУ 6-10-793—69, МИ-5) . . . . . | 425 |
| 3. Определение цвета по иодометрической шкале (по ОСТ 10086—39 М. И. 4) . . . . .                | 425 |
| 4. Определение однородности резинового клея (по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1) . . . . .               | 426 |
| II. Определение сухого остатка, содержания летучих веществ и концентрации . . . . .              | 426 |
| 1. По ГОСТ 17537—72 . . . . .                                                                    | 426 |
| 2. По ГОСТ 14231—69 . . . . .                                                                    | 426 |
| 3. По ГОСТ 12172—66 . . . . .                                                                    | 427 |
| 4. По ГОСТ 901—71 . . . . .                                                                      | 427 |
| 5. По ГОСТ 18992—73 . . . . .                                                                    | 427 |
| 6. По ГОСТ 2199—66 . . . . .                                                                     | 428 |
| 7. По ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-2 . . . . .                                                          | 428 |
| 8. По ГОСТ 10587—72 . . . . .                                                                    | 429 |
| III. Определение вязкости . . . . .                                                              | 429 |
| 1. По ГОСТ 8420—57 . . . . .                                                                     | 429 |

|                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2. По ГОСТ 18992—73 . . . . .                                                              | 430 |
| 3. По ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-3 . . . . .                                                    | 431 |
| IV. Определение плотности . . . . .                                                        | 431 |
| 1. По ГОСТ 3900—47 . . . . .                                                               | 431 |
| 2 По ГОСТ 9884—61 . . . . .                                                                | 431 |
| V. Определение концентрации водородных ионов (по ГОСТ 14231—69) . . . . .                  | 432 |
| VI. Определение жизнеспособности . . . . .                                                 | 432 |
| 1. Определение времени отверждения (по ГОСТ 14231—69) . . . . .                            | 432 |
| 2. Определение скорости полимеризации смолы (по ГОСТ 901—71) . . . . .                     | 433 |
| 3. Определение жизнеспособности (по ГОСТ 14231—69) . . . . .                               | 433 |
| VII. Определение смешиваемости смолы с водой (по ГОСТ 14231—69) . . . . .                  | 433 |
| VIII. Определение времени высыхания (по ОСТ 10086—39, М. М. 17) . . . . .                  | 433 |
| IX. Определение эластичности клеевой пленки после отверждения (по ГОСТ 12172—66) . . . . . | 434 |
| X. Определение теплостойкости . . . . .                                                    | 435 |
| 1. Определение теплостойкости по Вика (по ГОСТ 9551—60) . . . . .                          | 435 |
| 2. Определение теплостойкости по Мартенсу (по ГОСТ 15089—69) . . . . .                     | 436 |
| XI. Определение морозостойкости (по ТУ 1391—51р) . . . . .                                 | 439 |
| XII. Определение водопоглощения (по ГОСТ 4650—73) . . . . .                                | 439 |

## Б. Химические испытания клеев

|                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| XIII. Определение содержания свободного формальдегида (по ГОСТ 14231—69) . . . . .                | 440 |
| XIV. Определение кислотного числа водной выдержки нитроклея (по МРТУ 6-10-793—69, МИ-6) . . . . . | 441 |
| XV. Определение содержания кремнезема (по ГОСТ 13078—67) . . . . .                                | 441 |
| XVI. Определение содержания изоцианатной группы (по ТУ 6-03-22-15—72) . . . . .                   | 444 |

## В. Методы испытания механической прочности клеевых соединений

|                                                                                                                                                          |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| XVII. Определение прочности склеивания при отслаивании . . . . .                                                                                         | 445 |
| 1. Определение прочности склеивания резины с металлом (без вулканизации) (по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-6) . . . . .                                          | 445 |
| 2. Определение прочности приклеивания ткани к деревянной поверхности (по МРТУ 6-10-792—69, МИ-13) . . . . .                                              | 446 |
| XVIII. Определение прочности склеивания при расслаивании . . . . .                                                                                       | 447 |
| 1. Определение прочности склеивания слоев резины с резиной, про-резиненных тканей между собой и резины с другими материалами (по ГОСТ 6768—53) . . . . . | 447 |
| 2. Определение прочности сдвоенных тканей (по ГОСТ 8976—59) . . . . .                                                                                    | 448 |
| 3. Определение прочности связи тканевых полосок, склеенных резиновым клеем (по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-4) . . . . .                                        | 448 |
| XIX. Определение предела прочности клеевых соединений при разрыве (по ГОСТ 270—64) . . . . .                                                             | 449 |
| XX. Определение предела прочности клеевых соединений при сдвиге (по ГОСТ 14759—69) . . . . .                                                             | 451 |
| XXI. Определение предела прочности клеевых соединений при равномерном отрыве . . . . .                                                                   | 453 |
| 1. Определение предела прочности клеевого соединения резины с металлом без вулканизации (по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-5) . . . . .                           | 453 |
| 2. Определение предела прочности клеевых соединений металлов (по ГОСТ 14760—69) . . . . .                                                                | 454 |
| XXII. Определение предела прочности клеевых соединений при скалывании . . . . .                                                                          | 456 |
| 1. По ГОСТ 3056—45 . . . . .                                                                                                                             | 456 |
| 2. По ГОСТ 14231—69 . . . . .                                                                                                                            | 457 |
| XXIII. Определение предела прочности при растяжении (по ГОСТ 14236—69) . . . . .                                                                         | 457 |

|                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| <i>Приложение 3. Иллюстрации . . . . .</i> | <i>460</i> |
|--------------------------------------------|------------|

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| <i>Указатель марок . . . . .</i> | <i>462</i> |
|----------------------------------|------------|

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Клеящие материалы на основе синтетических полимеров и природных соединений нашли широкое применение практически во всех отраслях народного хозяйства. Возможность соединения самых разнородных материалов — металлов, пластмасс, древесины, резины, стекла, ткани, бумаги, картона, кожи, силикатных, керамических и других материалов — позволяет использовать современные клеи в машиностроении, строительной технике, легкой, химической, деревообрабатывающей, электротехнической, полиграфической промышленности, в медицине и в быту. Склеивание металлов во многих случаях имеет существенные преимущества по сравнению с традиционными методами соединений — сваркой, клепкой, пайкой, болтовыми, винтовыми соединениями, — так как дает возможность изготавливать надежные, прочные конструкции и снизить стоимость производства изделий.

В настоящее время отечественной промышленностью производится большое число клеевых материалов различного назначения, и выход в свет настоящего сборника должен способствовать ознакомлению с клеями широкого круга работающих в областях, связанных с их применением.

В сборник включены технические условия на клеящие материалы, выпускаемые в системе Министерств химической, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности и других министерств и ведомств по состоянию на 1 января 1974 года.

Клеящие материалы, описанные в сборнике, распределены на две большие группы: синтетические и природные. В первую из этих групп входят клеи на основе термореактивных и термопластичных полимеров.

В разделе «Клеи на основе термореактивных полимеров» помещены технические условия на фенольные, эпоксидные, мочевиноформальдегидные, полиэфирные и кремнийорганические клеи, представляющие собой в большинстве случаев композиции конструкционного назначения для соединения металлов и неметаллических материалов преимущественно в машиностроении, деревообрабатывающей и строительной промышленности.

Раздел «Клеи на основе термопластичных полимеров» составлен в основном из технических условий на материалы, основой которых являются полимеры и сополимеры винилхлорида, винилацетата, производных акриловой кислоты, полиамиды. Сюда же включены подразделы, относящиеся к резиновым клеям и липким лентам. Основным назначением этих материалов является склеивание различных неметаллических материалов преимущественно в легкой промышленности, а также в быту, в медицине и т. д. Небольшие подразделы посвящены клеям на

основе производных целлюлозы и разным клеям (для магнитофонных и кинолент).

Главное назначение природных клеев (как животных, так и растительных)—приклеивание обоев, а также склеивание бумаги и картона при выполнении конторских, переплетных и фоторабот.

В приложении приведены извлечения из ГОСТов и стандартов на клеящие материалы, а также описаны методы испытаний физических, физико-химических и химических свойств клеев и механических свойств клеевых соединений.

В технические условия, помещенные в сборнике, внесены необходимые уточнения формулировок, принят, по возможности, единый порядок расположения материала и сделаны некоторые изменения редакционного характера, облегчающие пользование книгой.

Сборник снабжен указателем марок клеев.

*Д. А. Кардашов*

# **Клей на основе фенолоформальдегидной смолы, модифицированной каучуком**

**КЛЕИ ПФК-19**

**ТУ П-601—68**

*Утверждены 16 июня 1968 г.*

Клей ПФК-19 — раствор фенолоформальдегидной смолы марки ПФ-27, модифицированной каучуком, в смеси бутилацетата и ацетона. Применяется в производстве фольгированных материалов, предназначенных для печатных схем, а также для склеивания металлов между собой и для приклеивания к ним различных неметаллических материалов.

## **1. Технические требования**

- 1.1. Внешний вид — мутная жидкость светло-коричневого цвета.
- 1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 (сопло 5,4 мм) при 20 °С — 30—50 с.
- 1.3. Сухой остаток — 11—15%.
- 1.4. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге:  
при 20 °С — не менее 130 кгс/см<sup>2</sup>;  
при 200 °С — не менее 40 кгс/см<sup>2</sup>.
- 1.5. Эластичность — отсутствие трещин на клеевой пленке после отверждения.

## **2. Правила приемки**

2.1. Партией считают количество клея, полученное от одной технологической операции и сопровождаемое одним удостоверением о качестве.

2.2. Отбор проб проводят по ГОСТ 9980—62. Средняя проба должна быть не меньше 1 кг.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей настоящих ТУ должны производиться повторные испытания из вновь отобранной пробы от удвоенного количества мест партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

## **3. Методы испытаний**

3.1. Внешний вид определяют визуально. Испытуемый клей наливают в химический стакан диаметром  $40 \pm 2$  мм (ГОСТ 10394—72) и рассматривают его в проходящем свете.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III.1).

3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 901—71 (Приложение 2, п. II.4).

3.4. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге определяют по ГОСТ 12172—66.

При этом после вторичного нанесения клея образцы выдерживают на воздухе «до отлипа» и далее 30 мин в термостате при 85—90 °С, затем температуру в термостате повышают до 125—130 °С, не вынимая образцов, и при этой температуре выдерживают их 30 мин, а затем образцы извлекают. Расход клея при двукратном нанесении — 80—100 г на 1 м<sup>2</sup> склеиваемой поверхности в пересчете на сухое вещество.

Склеивание образцов проводят при давлении пресса 10—15 кгс/см<sup>2</sup>, температура  $200 \pm 3$  °С в течение 2 ч. По истечении указанного времени обогрев выключают и образцы охлаждают в термостате до 50 °С.

Испытание при  $200 \pm 3$  °С проводят так же, как при 20 °С, но в камере предварительно нагретой до указанной температуры.

3.5. Эластичность клеевой пленки после отверждения определяют по ГОСТ 12172—66 (Приложение 2, п. IX).

Число образцов — не менее 3.

Покрытые клеем образцы выдерживают на воздухе и в термостате как описано в п. 3.4. При  $200 \pm 3$  °С образцы выдерживают 1 ч. Образцы изгибают пленкой вверх на 180° вокруг стержня диаметром 1 мм.

## **4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение**

4.1. Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение клея проводят по ГОСТ 12172—66.

## **5. Гарантии поставщика**

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие всего выпускаемого клея требованиям настоящих ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения — 4 месяца со дня изготовления.

## **6. Техника безопасности**

6.1. В процессе обезжиривания металлических образцов и при нанесении клея на образцы выделяются пары растворителей — бутилацетата и ацетона. Предельно допустимая концентрация паров бутилацетата в воздухе рабочего помещения — 0,2 мг/л, паров ацетона — 0,2 мг/л.

6.2. Во время склеивания образцов при температуре  $200 \pm 3$  °С выделяются незначительные количества газообразных фенола, формальдегида, аммиака. Предельно допустимые концентрации паров в воздухе рабочего помещения: фенола — 0,005, формальдегида — 0,001, аммиака — 0,02 мг/л.

6.3. Работы с клеем ПФК-19 должны производиться в помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией.