

**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

6П7.56

УДК 668.395(083.74)

C23

**C23 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, kleевые смолы и пленки, липкие ленты. В приложении приведены также данные о kleях, 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.

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

6П7.56

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	11
-----------------------	----

I. СИНТЕТИЧЕСКИЕ КЛЕЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. КЛЕИ НА ОСНОВЕ ТЕРМОРЕАКТИВНЫХ ПОЛИМЕРОВ

Клей на основе фенолоформальдегидных смол

Клей 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	ТУ 13-22-70	22
Смола НИИФ С-35 водорастворимая	ТУ 335-53	26
Смола С-1	ТУ 59-49	29

Фенолоформальдегидные клеи, модифицированные поливинилацеталиями

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
-------------	-----------------------	----

Клей на основе фенолофурфуролоформальдегидных смол

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

Клей 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

Клей 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 ЦНИИФМ М-4	БТУ 560—58	58
Клей столярный синтетический	ТУ 6-14-325—69	60
Смола мочевиноформальдегидная МФСМ	МРТУ 13-06-1—67	62
Смола мочевиноформальдегидная М 19-62	МРТУ 13-06-4—67	64
Клей МФ-60 (для быта)	ТУ 39-2-29—68	65
Смолы карбамидные kleевые УСт и У	ТУ УССР 13-9—69	66
Смолы карбамидные МФ, МФ-17 и УКС	МРТУ 6-05-1006—66	70
Смола мочевиноформальдегидная марки «Крепитель К-2»	ТУ 84-162—70	72
Мочевиноформальдегиднофурфурольная 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 двухкомпонентный 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
Смолы эпоксидные модифицированные марок К-153 и К-153 «С»	ТУ 6-05-1584—72	92

Клеи на основе полиуретанов и полизиозианатов

Клей полиуретановый обувной марки 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 магнитных цепей марки ГИПК-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 термостойкий КТ-30	ВТУ П-63—64	109
Клей марки КТ-15	МРТУ 6-07-6036—64	111
Клей МАС-IB	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 «Эластосил П-01»	ТУ 6-02-655—71	121

Клей 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

Клей 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 винилластовых 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

Клей 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 дибутилмалаеатом 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 полизобутилена и полистирола

Полизобутиленовый клей	ТУ 6-15-186—68	212
Клей контактный холодного отвер- ждения для автомобиля ВАЗ-2101 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-Кз-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- ждения для автомобиля ВАЗ-2103 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 релина	ТУ 82—65	252
Кумарона-каучуковая мастика КН-3	ТУ 21-29-2—68	254
Клей контактный холодного отвер- ждения для автомобиля ВАЗ-2103 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 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 kleящая Гумилакс	ТУ 67 УССР 98—71	273

Клей на основе различных резиновых смесей

Клей для автомобильной промышленности	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 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 пластмассовых стереотипов	ТУ 38 105-240—71	296
Лента липкая полиграфическая	ТУ 38-10559—70	298
Лента клейкая из хлопчатобумажной ткани с двухсторонней или односторонней промазкой	ТУ 38 105124—70	299
Липкий материал для обувной промышленности (лента липкая)	ТУ 17-333—69	300
Лейкопластырь	МРТУ 42 № 487—66	302

Липкие ленты на основе поливинилхлорида

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

Липкие ленты на полиэтиленовой основе

Лента полиэтиленовая с липким слоем для детского технического творчества	МРТУ 6-05-111-6—68	316
Ленты полиэтиленовые с липким 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 электроизоляционная на поликасиновом компаунде	ТУ 16-503.016-67	332

4. КЛЕИ НА ОСНОВЕ ЭФИРОВ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Клей на основе нитроцеллюлозы

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

Клей 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 «Мелодия» клей для магнитофонной ленты	РТУ ЛитССР 865-68	356
	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 дектриновый	РТУ ЛитССР 321—66	401
Клей для конторских и фоторабот	ТУ-ЛГИ-02-404—69	403
Клей дектриновый 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

Клей фенолополивинилбутиральные	ГОСТ 12172—66	411
Лаки бакелитовые	ГОСТ 901—71	412
Смолы мочевиноформальдегидные 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 kleевая 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 казеиновый в порошке	ГОСТ 3056—45	422
Клей оптические	ГОСТ 14887—69	422

Приложение 2. Методы испытаний

A. 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, пропрэзиненными 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 kleem (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 скальвании	456
1. По ГОСТ 3056—45	456
2. По ГОСТ 14231—69	457
XXIII. Определение предела прочности при растяжении (по ГОСТ 14236—69)	457
Приложение 3. Иллюстрации	460
Указатель марок	462

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. Склейивание 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 kleевых материалов различного назначения, и выход в свет настоящего сборника должен способствовать ознакомлению с kleями широкого круга работающих в областях, связанных с их применением.

В сборник включены технические условия на kleящие 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 kleи на основе термореактивных и термопластичных полимеров.

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

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

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

Главное назначение природных kleев (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 kleящие материалы, а также описаны методы испытаний физических, физико-химических и химических свойств kleев и механических свойств kleевых 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 kleев.

Д. А. Кардашов

КЛЕЙ ЛЕЙКОНАТ

МРТУ 6-14-235—69

Утверждены 25 декабря 1969 г.

(Взамен ТУ МХП 2841—52)

Клей лейконат — раствор 4,4'4"-трифенилметантиризоцианата в дихлорэтане. Применяется для склеивания резины с металлом методом горячей вулканизации и в качестве вулканизирующего агента в резиновых kleях холодного отверждения.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — раствор от красновато-коричневого до фиолетового цвета.

1.2. Содержание 4,4',4"-трифенилметантиризоцианата — 20 ± 1%.

1.3. Содержание нерастворимого в дихлорэтане остатка — не более 0,1%.

1.4. Предел прочности kleевого соединения при отрыве для резин марок 3826, 9-2959 и П-2959 от сталей Ст. 3, Ст. 20 и алюминиевого сплава Д16 — не менее 40 кгс/см².

1.5. Продолжительность высыхания — не более 40 мин.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей предъявляют к сдаче партиями. Партией считается количество продукта, полученное из аппарата за одну технологическую операцию.

2.2. Отбор проб. Пробу для испытания отбирают непосредственно из аппарата или из 10% расфасованных мест партии после тщательного перемешивания содержимого каждого места. Пробу отбирают из аппарата сухим пробоотборником; из бутылей — сухой пипеткой. Отобранные пробы соединяют и тщательно перемешивают. Среднюю пробу 2,5 л помещают в чистую сухую стеклянную бутылку (банку) с притертоей пробкой. На бутылку (банку) наклеивают этикетку с указанием наименования продукта, номера партии, даты отбора пробы и наименования предприятия-изготовителя.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей должны производиться повторные испытания. В случае расхождения данных анализа на предприятии-изготовителе и на предприятии-потребителе арбитражный анализ по пп. 1.1, 1.3 производится в НИОПиКе, по пп. 1.4, 1.5 в НИИРПе, или совместной проверкой предприятия-изготовителя и предприятия-потребителя.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Определение 4,4',4"-трифенилметантризоцианата.

3.2.1. Реактивы: ацетон (ГОСТ 2603—63); бромфеноловый синий, свежеприготовленный 0,1%-ный раствор (ГОСТ 4919—68); кислота соляная (ГОСТ 3118—67), 0,5 н. раствор; аммиак 1%-ный раствор [40 мл 25%-ного раствора (ГОСТ 3760—64) разбавляют до 1 л дистиллированной водой].

3.2.2. Ход определения. Навеску клея 1—2 г, взятую с точностью до 0,0002 г, растворяют в 50 мл ацетона в колбе с притертоей пробкой и после энергичного взбалтывания к раствору прибавляют 25 мл 1%-ного раствора аммиака. Затем добавляют несколько капель индикатора. Избыток аммиака титруют 0,5 н. раствором соляной кислоты до перехода окраски раствора в устойчивый желтый цвет.

Параллельно проводят контрольный опыт. Для этого 25 мл 1%-ного раствора аммиака и 50 мл ацетона титруют 0,5 н. раствором соляной кислоты в присутствии бромфенолового синего.

Содержание 4,4',4"-трифенилметантризоцианата x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(V_0 - V) K \cdot 367,364 \cdot 100}{b \cdot 60} \quad (1)$$

где V_0 — объем 0,5 н. соляной кислоты, израсходованный на титрование при контролльном опыте, мл; V — объем 0,5 н. соляной кислоты, израсходованный на титрование испытуемого раствора, мл; K — коэффициент поправки 0,5 н. раствора соляной кислоты; 367,364 молекулярная масса 4,4',4"-трифенилметантризоцианата; b — навеска клея, г.

3.3. Определение содержания нерастворимого в дихлорэтане остатка.

3.3.1. Реактивы и материалы: дихлорэтан (ГОСТ 1942—63); фильтр-тигель № 2 (ГОСТ 9775—69).

3.3.2. Ход определения. Взвешивают 25 г испытуемого клея с точностью до 0,01 г и фильтруют через фильтр-тигель, предварительно высушенный до постоянной массы и взвешенный с точностью до 0,0002 г. Остаток на фильтре промывают сухим дихлорэтаном до бесцветного фильтрата и сушат при 60—70 °С до постоянной массы.

Содержание нерастворимого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(a - b) 100}{c} \quad (2)$$

где a — масса фильтр-тигля с осадком, г; b — масса свободного фильтр-тигля, г; c — навеска клея, г.

3.4. Определение предела прочности kleевого соединения при отрыве резины от металла проводят по ГОСТ 209—62.

3.4.1. Материалы и реактивы: металлические образцы из сталей Ст. 3 или Ст. 20 и алюминиевого сплава Д16, изготовленные по ГОСТ 209—62; резина марок 3826, 9-2959 и П-2959 (МРТУ 38-5-1166—64, ВИ № 2); кварцевый песок (ГОСТ 6139—70); электрокорунд (ГОСТ 3647—71) марок 393, ЭБ8, ЭБ9, зерно № 40—63; дробь техническая (ГОСТ 11964—66), размер 0,5 мм; бензин (ГОСТ 443—56); пескоструйный лабораторный аппарат типа ЛПА, рабочее давление 5—6 атм.

3.4.2. Подготовка образцов. Металлические образцы промывают бензином, затем обрабатывают на пескоструйном или дробеструйном аппарате кварцевым песком, электрокорундом или технической дробью. Затем промывают бензином для удаления пыли и масла. Хранят образцы в бензине.

Перед проведением испытания образцы сушат на воздухе в течение 10—15 мин при 22 ± 2 °С. Затем на чистую поверхность металлического диска мягкой кисточкой наносят тонкий слой клея лейконат и сушат 30—40 мин. Температура помещения для нанесения клея 22 ± 2 °С и относительная влажность не выше 65%.

3.5. Определение продолжительности высыхания.

3.5.1. Материалы и аппаратура: пластинки из сталей Ст. 3 и Ст. 20 размером $25 \times 110 \times 4$ мм; кисточка № 12 с мягким и длинным ворсом (колонковая); бумага фильтровальная беззольная с розовой лентой; полоска вулканизированной резины любой марки размером $25 \times 110 \times 4$ мм; ролик стальной массой 1 кг; бензин (ГОСТ 443—56).

3.5.2. Проведение испытания. Испытание проводят при температуре 22 ± 2 °С и относительной влажности воздуха не выше 65%.

Четыре металлические пластинки обрабатывают, как указано в п. 3.4.2. Для удаления пыли промывают кисточкой, смоченной в бензине, и оставляют на воздухе на 15 мин. На каждую пластинку чистой сухой кисточкой наносят по 0,25 г испытуемого клея. Через 10 мин на первую пластинку, через 20 мин на вторую, через 30 мин на третью и через 40 мин на четвертую накладывают полоску фильтровальной бумаги. Сверху накладывают полоску резины и по резине прокатывают роликом по 5 раз взад и вперед. Время, когда на фильтровальной бумаге не будет проступать клей, считать временем высыхания клея.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Клей упаковывают в стеклянные или полиэтиленовые бутыли с притертymi стеклянными пробками, смазанными вазелином, либо с предварительно обработанными капроновыми или резиновыми пробками. Вместимость бутылей — 1—2 л. Пробки на бутылях плотно завязывают тканью и заливают парафином.

Бутыли упаковывают в ящики с ячейками (по 15—20 ячеек для литровых бутылей и по 10 для двухлитровых) и обкладывают со всех сторон сухой дрезинской стружкой или другим упаковочным материалом.

Примечание. По согласованию с потребителем клей может быть упакован в укрупненную тару — полиэтиленовые или железные канистры, стеклянные бутыли вместимостью до 20 л.

4.2. Маркировка. На каждую бутыль наклеивают этикетку с указанием номера партии.

На каждый ящик несмываемой краской при помощи трафарета наносят наименование предприятия-изготовителя, наименование продукта, номер партии, массу брутто и нетто, номер настоящих ТУ, надписи «Верх», «Не бросать», «Стекло».

Каждая партия сопровождается удостоверением о качестве. В документе указывают наименование предприятия-изготовителя, наименование продукта, номер партии, дату изготовления продукта, количество мест, показатели качества продукта по результатам проведенных испытаний или подтверждение соответствия качества продукта требованиям настоящих технических условий, массу брутто и нетто, номер настоящих ТУ.

4.3. Хранение. Клей хранят в стеклянной посуде в темном и сухом месте. Для текущего пользования отливать только требуемое количество клея для одной смены в небольшой фарфоровый или стеклянный стакан либо в банку с крышкой. Не использованные за смену остатки клея ни в коем случае не сливать обратно в общую емкость. Следить, чтобы такие остатки были невелики.

Примечание. Разрешается перевозка и кратковременное хранение (до 15 дней) в складских помещениях при температуре от -30 до 30°C .

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие всей выпускаемой продукции требованиям настоящих ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения в складских условиях при 0 — 20°C — 1,5 года. По истечении указанного срока необходимо производить анализ клея согласно требованиям настоящих ТУ и в случае полного удовлетворения этим требованиям считать его пригодным для применения в течение следующих 6 месяцев.

Если содержание в продукте 4,4',4''-трифенилметангризоцианата снизилось (но не ниже 17%), при условии удовлетворения требованиям ТУ по п. 1.4 допускается использование клея для крепления резин на основе нитрильных каучуков к металлам.