

КОНТРОЛЬ
ЭКЗЕМПЛЯР



Директор по научным исследованиям и разработкам, заместитель Генерального директора ГИИ "НИИ полимеров"

В.Б.Мозжухин
" 08 " 1999г.

КЛЕИ ЦИАНАКРИЛАТНЫЕ МАРК ТК-200 и ТК-201

Технические условия

TU 2257-313-00208947-99

(взамен TU 6-01-1241-80 в части марок ТК-200 и ТК-201)

Литера А

Дата введения с 12.08.99г

СОГЛАСОВАНО

Технический директор (главный инженер), заместитель Генерального директора ГИИ "НИИ полимеров"

Е.Ф.Князев

" 31 " 05 1999г.

Главный государственный санитарный врач Нижегородской области

В.Ю.Петров

" 17 " 05 1999г.

Главный технолог

АО "АВТОСВАЗ"

Письмо N 30000-42/1433 В.П.Пересылкинский

" 28 " 08 1999г.

Начальник ТО

Е.Ю.Николаев

" 31 " 05 1999г.

Заведующий лабораторией

З.А.Хамидулова

" 12 " 05 1999г.

Начальник цеха ФАМ

В.А.Гурьев

" 14 " 05 1999г.

Заведующий ЦАЛ

Э.Г.Померанцева

" 25 " 05 1999г.

Ведущий инженер ЦАЛ

Е.Н.Гетманенко

" " 1999г.

Ст.научный сотрудник

А.М.Ветрова

" 12 " 05 1999г.

Начальник цеха КИП -

главный метролог

Л.А.Себин

" " 1999г.

Заместитель начальника ТО

Б.Милова

" 12 " 05 1999г.

Ведущий инженер ТО

З.В.Зиминая

" 11 " 05 1999г.

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
№ 030/007716
Нижегородский центр стандартизации и метрологии
" 08 " 09 1999г.

инв. 191/2000
06.04.2000

Гул "НИИ полимеров", 606000, г. Дзержинск

Настоящие технические условия распространяются на быстрополимеризующиеся цианакрилатные клеи холодного отверждения марок ТК-200 и ТК-201. Клеи ТК-200 и ТК-201 применяются для склеивания металлов, резины, стекла, пластмасс, а также всевозможных сочетаний этих материалов в различных отраслях промышленности (машиностроение, приборостроение, оптика, радиотехника и т.д.) и в быту - вне контакта с пищевыми продуктами.

Клей ТК-200 не применяют при склеивании полиэтилена, а клей ТК-201 не применяют при склеивании полиэтилена и фторопласта. ①

Клеи являются однокомпонентными в применении. Отвержденные клеи представляют собой некоррозионноактивные и электроизоляционные материалы.

Время "схватывания" клеев составляет от нескольких секунд до нескольких минут в зависимости от марки клея, вида склеиваемого материала и влажности окружающей среды (см. "Указания к применению" настоящих технических условий). Время полного отверждения клеевого шва при 20°C составляет 24 часа. Через три часа прочность клеевого шва составляет 70-80% от максимальной.

Температурный диапазон эксплуатации клеевых швов на клеях ТК-200 и ТК-201 - от минус 60 до плюс 130°C.

Пример условного обозначения клеев цианакрилатных марок ТК-200 и ТК-201 в других документах и при заказе:

Клей цианакрилатный марки ТК-200 ТУ 2257-313-00208947-99.

Клей цианакрилатный марки ТК-201 ТУ 2257-313-00208947-99.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.1. Цианакрилатные клеи изготавливают в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологическому регламенту, и рецептуре, утвержденному ^{ВМ} в установленном порядке. (2)

I.2. Цианакрилатные клеи должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. I.

Таблица I

| Наименование показателя | : Нормы для марок | | : Метод : испытания |
|--|---|---------------------------|--------------------------|
| | TK-200 | TK-201 | |
| 1. Внешний вид | Бесцветная или светло-желтая жидкость без механических примесей | | По п.4.1 |
| 2. Вязкость при $(20,0 \pm 0,1)^{\circ}\text{C}$, $\text{м}^2/\text{с}$ | не более $20 \cdot 10^{-6}$ | $(100-200) \cdot 10^{-5}$ | по ГОСТ 33-82 и п.4.2 |
| 3. Время схватывания на стальных образцах при $20-25^{\circ}\text{C}$, мин., не более | I | 3 | По п.4.3 |
| 4. Предел прочности при отрыве на стальных образцах при $20-25^{\circ}\text{C}$ через 24 ч., МПа, не менее | 28 | 25 | По ГОСТ 14760-69 и п.4.4 |
| 5. Предел прочности при сдвиге на стальных образцах при $20-25^{\circ}\text{C}$ через 24 ч., МПа, не менее | 12 | 10 | По ГОСТ 14759-69 и п.4.5 |

Примечание: Допускается определять показатель или по п.4, или

1.2.1 *Производственный контроль должен быть организован в соответствии с С17 1.1.1058-01.* (2)

I.3. Упаковка

I.3.1. Цианакрилатные клеи фасуют в чистые сухие полиэтиленовые флаконы с капельницами ФГ-95, ФГ-145, ФГ-370 по ТУ 6-19-63-76. Коэффициент заполнения флаконов не более 0,9.

Допускается для товаров народного потребления упаковка клея в тару меньшей вместимости, обеспечивающей сохранность продукта

* (2) Пункт 1.3.2 изложить в редакции:

1.3.2 Флаконы с клеемукладывают в картонные пачки по ГОСТ 12303-80 размерами 222x92x34 мм, 180x73x29 мм, которые укладывают в деревянные ящики по ГОСТ 18573-86 или фанерные ящики по ГОСТ 5959-80 размерами 685-400, 320x200 и 266x200 мм по ГОСТ 21140-88 массой нетто 25-30 кг.

Ящики окантовывают железными полосками по ГОСТ 3560-73 толщиной не менее 0,3 мм или проволокой по ГОСТ 3282-74.

Допускаются по согласованию с потребителем другие виды тары, обеспечивающей сохранность продукции при транспортировании и хранении.

* (2) Пункт 1.4.1 ^{Первое предложение} изложить в редакции:

"1.4.1 Маркировка упакованной продукции должна соответствовать ГОСТ Р 51121-97 и содержать следующие данные:

- наименование продукта;
- наименование страны-изготовителя;
- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя и (или) продавца и их юридический адрес;
- основное предназначение продукта;
- основные правила использования;
- условия хранения;
- массу нетто партии, номер партии и номер места;
- дату изготовления;
- гарантийный срок хранения;

*** (2) Пункт 1.4.2 изложить в редакции:

"1.4.2 Маркировку транспортной тары производят по ГОСТ 14192-96. На транспортную тару наносят манипуляционный знак "Бережь от солнечных лучей", "Верх", "Герметичная упаковка" с указанием опасности груза по ГОСТ 19433-88: класс 9, подкласс 9.1, классификационный шифр 9123.

В соответствии с ДОПОГ при перевозке клея массой до 1000 кг в одной транспортной единице допускается перевозка как неопасного груза.

*** (2) Образец этикетки для применения клея в соответствии с приложением 1.

(2)

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Цианакрилатные клеи при эксплуатации и хранении не выделяют вредных веществ в концентрациях, опасных для организма человека. В соответствии с классификацией по ГОСТ 12.1.007-76 цианакрилатные клеи относятся к 4 классу опасности и не являются опасными при введении в желудок и не представляют опасности при ингаляционном пути поступления.

При контакте с кожей клеи вызывают дерматиты, а при попадании в глаза могут развиваться конъюнктивит и помутнение роговицы. Обладают лакримизирующим действием.

В связи с высокой клеящей способностью цианакрилатных клеев необходимо избегать пролива его по стенкам сосуда и попадания его на кожу и слизистые оболочки глаз. При попадании клея на кожу необходимо быстро смыть его ватой, смоченной ацетоном, а затем промыть кожу большим количеством воды ^{с мылом} и обратиться в медсанчасть.

2.2. Цианакрилатные клеи относятся к горючим веществам. Пожароопасные характеристики приведены в табл.2.

Таблица 2

| Наименование показателя | Н о р м а , °С | |
|---|----------------|--------|
| | ТК-200 | ТК-201 |
| 1. Температура вспышки в открытом тигле | 78 | 79 |
| 2. Температура воспламенения | 80 | 80 |
| 3. Температура самовоспламенения | 483 | 482 |

Показатели пожароопасности определяются по ГОСТ 12.1.044-89 и подлежат проверке при изменении технологии производства.

2.3. Работы с цианакрилатными клеями должны проводиться вдали от огня и источников искробразования при соблюдении требований пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91.

2.4. В помещениях, где производится и хранится цианакрилатный клей, запрещается использование открытого огня и электрооборудования с открытой спиралью. В помещениях устанавливается знак безопасности "Запрещается пользоваться открытым ^{и курить} огнем" по ГОСТ Р 12.4.026-²⁰⁰¹76. (2)

2.5. В случае возникновения пожара для тушения используются следующие огнетушащие вещества: вода, пена, порошок ~~ИЮ~~, песок, двуокись углерода, асбестовое полотно.

Для защиты органов дыхания при горении цианакрилатных клеев необходимо применять противогаз промышленно-фильтрующий СИЗОД-ФП-130 марки БКФ по ГОСТ 12.4.121-83.

2.6. В процессе производства цианакрилатных клеев возможно выделение веществ, указанных в таблице 3, концентрация которых в рабочей зоне не должна превышать предельно-допустимой концентрации (ПДК) при условии соблюдения п.п. 2.7-2.9 настоящих технических условий.

2.7. Производственные помещения для производства цианакрилатных клеев должны быть снабжены ^{механической} приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05-91*. Состояние воздуха рабочей зоны должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005-88 с учетом одностороннего действия. (2)

2.8. Производственные помещения должны отвечать требованиям ГОСТ 12.2.003-91 и санитарных правил № 4783 от 12.12.88 "Санитарные правила для производств синтетических полимерных материалов и предприятий по их переработке". (2)

2.9. При производстве ~~цианакрилатных клеев~~ ^{смеси} должны соблюдаться требования "Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию" № 4783-88 ^{№ 2.2.2.1327-03,} и ГОСТ 12.3.030-83, ГОСТ 12.2.003-91. (2)

Таблица 3

| Наименование вещества | ПДК, мг/м ³ | Класс опасности | Характер воздействия на организм | Методические указания (МУ) на метод определения |
|-----------------------------------|------------------------|-----------------|---|---|
| 1. Ацетон | 200 | 4 | Наркотик. Поражает центральную нервную систему. Отравление - через кожу и верхние дыхательные пути | МУ на методы определения вредных веществ в воздухе рабочей зоны Сб.9. МЗ СССР, М., 1980, с.23-24 |
| 2. Бензол | 5 | 2 | Наркотик. Поражает центральную нервную систему. Раздражает кожу. Отравление - через кожу | То же |
| 3. Этил- а цианакрилат | 3 рек. | 3 рек. | Умеренноопасное вещество, обладает лакримогенным действием на слизистые оболочки дыхательных путей и глаз | Методика ГИГТ, отчет 1980г. |

Примечания:

1. ПДК и класс опасности веществ приведены в соответствии с *ГН 2.2.5.1313-03*
~~ГОСТ 12.2.005-88.~~ (2)

2. Периодичность контроля воздуха рабочей зоны определяется согласно МУ МЗ СССР "Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны" № 3936-85.

2.10. Средства индивидуальной защиты:

спецодежда по ГОСТ 12.4.011-89, резиновые перчатки по ГОСТ 20010-93, очки защитные по ГОСТ 12.4.013-97.

В случае аварийной ситуации применяется фильтрующий противогаз марки БКФ по ГОСТ 12.4.121-83.

2.11. Работавшие в производстве ~~цианакрилатных~~ ^{клея} клеев должны проходить медицинские осмотры в соответствии с приказами МЗ МП РФ № 90 от 14.03.96г. и № 405 от 14.12.96г. "О порядке проведения ~~предварительных и периодических медосмотров работников и~~" (2)

~~медицинских регламентов допуска к профессии".~~ (2)

2.12. Охрана окружающей среды

При производстве цианакрилатных клеев должен быть предусмотрен весь комплекс природоохранных мероприятий.

С целью охраны атмосферного воздуха при производстве цианакрилатных клеев должен быть организован постоянный контроль за соблюдением предельно-допустимых выбросов по ГОСТ 17.2.4.02-81.

Цианакрилатные клеи, непригодные к применению, подвергают утилизации в соответствии с ~~санитарными нормами № 3183-84 от 29.12.84г.~~ Сан.Пин 2.17.1322-03 и СП 2.1.7.1386-03 (2)

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Цианакрилатные клеи поставляются партиями. Партией считают количество продукта, полученное от одной технологической операции и сопровождаемое одним документом о качестве.

* (2)

"3.2 Документ о качестве должен содержать следующие данные:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение продукта;
- массу нетто партии, номер партии;
- количество мест в партии;
- дату изготовления;
- условия хранения;
- гарантийный срок хранения;
- результаты проведенных испытаний и (или) подтверждение о соответствии качества продукта требованиям настоящих ТУ;
- сведения о сертификации."

~~Приложение 1. Образец этикетки изложить в новой редакции:~~

~~условия пробы отбирают от 5% мест в партии, но не~~

менее, чем от 2-3 мест при малых партиях. Отбор проб из флаконов осуществляют чистой сухой пипеткой, предварительно промытой концентрированной серной кислотой по ГОСТ 4204-77, затем дистиллированной водой по ГОСТ 6709-72, ацетоном по ГОСТ 2603-79. Усредненную пробу помещают в чистый, сухой полиэтиленовый флакон с завинчивающейся крышкой.

На флакон наклеивают этикетку с указанием: наименования продукта, номера партии, даты отбора пробы.

3.4. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания проб от удвоенного количества мест, взятых от той же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

3.5. Изготовитель хранит арбитражную пробу на случай разногласий в оценке качества продукта. На флакон с арбитражной пробой наклеивают этикетку с указанием:

наименования продукта;

номера партии;

даты изготовления;

даты отбора пробы;

массы продукта;

обозначения технических условий;

фамилии и подписи лиц, отобравших пробу.

При необходимости из арбитражной пробы отбирают часть продукта для анализа, а оставшуюся часть вновь пломбируют, регистрируют в журнале и хранят до окончания гарантийного срока.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Внешний вид определяют визуально. Для этого анализируемый продукт наливают в пробирку из бесцветного стекла диаметром И 1-14-120ХС ГОСТ 25336-82 так, чтобы высота слоя продукта была 50-60 мм, и рассматривают в проходящем свете. Жидкость должна быть бесцветной или светло-желтой без механических примесей.

4.2. Определение вязкости

Вязкость клея определяют по ГОСТ 33-82 при температуре $(20,0 \pm 0,1)^\circ\text{C}$ на вискозиметре по ГОСТ 10028-81 типа ВПЖ-2 и ВПЖ-4 с внутренним диаметром капилляра от 0,50 до 0,99 мм для клея ТК-200 и диаметром капилляра от 2,00 до 3,55 мм для клея ТК-201.

Вискозиметр тщательно промывают уксусной кислотой по ГОСТ 61-75, затем ацетоном по ГОСТ 2003-79 и тщательно высушивают. За результат измерения времени истечения клея принимают среднее арифметическое значение не менее трех определений, расхождение между которыми не должно превышать 0,4 с.

Вязкость клея (η) в $\text{м}^2/\text{с}$ вычисляют по формуле:

$$\eta = t \cdot c, \quad \text{где } t - \text{ время истечения, с;}$$

c - постоянная (константа) вискозиметра, $\text{м}^2/\text{с}^2$.

За результат измерения принимают среднее арифметическое трех параллельных определений. Вычисление результатов единичного определения проводят с точностью для ТК-200 - до $1 \cdot 10^{-7}$, для ТК-201 - до $1 \cdot 10^{-6}$. Окончательный результат измерения округляют: для ТК-200 - до 10^{-6} , для ТК-201 - до 10^{-5} .

Суммарная погрешность результатов измерения и допускаемое расхождение результатов параллельных определений приведены в табл.4.

Таблица 4

| Марка клея | Суммарная погрешность с $P=0,95 \text{ м}^2/\text{с} \cdot 10^{-5}$ | Допускаемое расхождение $n=3, P=0,95 \text{ м}^2/\text{с} \cdot 10^{-5}$ |
|------------|--|---|
| TK-200 | $\pm 1,1$ | 0,03 |
| TK-201 | ± 360 | 2 |

4.3. Определение времени "схватывания"

Время "схватывания" определяют на образцах из стали 12Х18Н10Т или СТ-20, СТ-40, подготовленных и склеенных в соответствии с п.4.4. настоящих технических условий при относительной влажности воздуха 55-75%. Склеенный образец поднимают за верхнюю часть. За время "схватывания" принимают минимальное время, в течение которого нижняя часть образца не отделяется от верхней под действием собственной массы.

4.4. Определение предела прочности при отрыве

4.4.1. Определение предела прочности при отрыве проводят по ГОСТ 14760-69 не менее, чем на 10 образцах из стали 12Х18Н10Т (допускается сталь марок СТ-20 и СТ-40) при температуре 20-25°C и скорости перемещения подвижного захвата испытательной машины 20 мм/мин.

4.4.2. Подготовка образцов для склеивания

Образцы изготавливают в полном соответствии с размерами, указанными в чертеже по ГОСТ 14760-69.

Склеиваемые плоскости образцов обрабатывают, задавая шероховатость по 7-8 классу (R_a от 0,32 до 1,25 мкм), для чего протирают их с использованием микропорошка карбида кремния зеленого марки М-28 ГОСТ 3647-80 до получения однородной матовой поверхности. Допускается применять другие методы обработки поверхностей.

Новые образцы помещают в ацетон на 1-2 часа и протирают мягкой хлопчатобумажной тканью для полного удаления механических

примесей с поверхности (на ткани не должно оставаться следов порошка), затем дополнительно обезжиривают последовательно четыреххлористым углеродом и этиловым спиртом и сушат на воздухе в течение 10-15 мин.

Образцы после испытания помещают в ацетон на 5-10 мин до набухания полимерной пленки, после чего пленку удаляют мягкой хлопчатобумажной тканью. Затем поверхность грибка притирают на шлифовальном круге с микропорошком карбида кремния зеленого марки М-28 до получения однородной матовой поверхности.

Обезжиривание склеиваемых поверхностей проводят так же, как и для новых образцов.

4.4.3. Склеивание образцов производится следующим образом: В случае склеивания образцов клеем ТК-200, 0,015-0,02 г клея распределяют стеклянной палочкой диаметром 1-1,5 мм на обеих поверхностях образца.

В случае склеивания образца клеем ТК-201, 0,008-0,012 г клея наносят стеклянной палочкой диаметром 1-1,5 мм на одну поверхность образца.

Склеиваемые поверхности соединяют и оставляют при температуре 20-25°C. Испытания проводят через 24 часа после склеивания.

Результаты, полученные на образцах, имеющих непроклеенные места, не учитывают.

Обработку результатов измерений проводят по ГОСТ 14359-69.

В расчет^{не} берут сомнительные значения определяемых показателей. При окончательном подсчете число образцов должно быть не менее 5. Если в результате отбрасывания сомнительных значений число значений, принимаемых в расчет, окажется меньше, чем требуется, то дополнительно испытывают необходимое количество образцов и полученные значения определяемых показателей добавляют к имеющимся с последующим пересчетом всех результатов.

Вычисление значения предела прочности проводят с точностью

до 0,1 МПа, конечный результат округляют до 1 МПа. Суммарная погрешность с доверительной вероятностью 0,95 составляет $\pm 3,5$ МПа при допуске расхождении 9,7 МПа для клея ТК-201 и 12,7 МПа для клея ТК-200.

4.5. Определение предела прочности при сдвиге

Определение предела прочности при сдвиге проводят по ГОСТ 14759-69 на образцах из стали 12Х18Н10Т (допускается сталь марок СТ-20 и СТ-40) при скорости перемещения подвижного захвата испытательной машины 20 мм/мин. Способ подготовки поверхности к склеиванию и методика склеивания изложены в п.4.4.

Испытания проводят через 24 часа после склеивания. Результаты, полученные на образцах, имеющих непроклеенные места, не учитывают.

Обработку результатов измерений проводят по ГОСТ 14359-69. В расчет не берут сомнительные значения определяемых показателей. При окончательном подсчете число образцов должно быть не менее 5. Если в результате отбрасывания сомнительных значений число значений, принимаемых в расчет, окажется меньше, чем требуется, то дополнительно испытывают необходимое количество образцов и полученные значения определяемых показателей добавляют к имеющимся с последующим пересчетом всех результатов.

Вычисления значения предела прочности проводят с точностью до 0,1 МПа, конечный результат округляют до 1 МПа. Суммарная погрешность с доверительной вероятностью 0,95 составляет $\pm 3,5$ МПа при допуске расхождении 8,1 МПа для клея ТК-201 и 10,6 МПа для клея ТК-200.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Клей в упаковке согласно п.1.3 перевозят любым видом крытого автомобильного транспорта в условиях, обеспечивающих сохранность продукта, при температуре $(0\pm 5)^{\circ}\text{C}$. Допускается транспортирование клея при температуре не выше 20°C в течение не более 1 суток. Транспортирование осуществляется в соответствии с Правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта. Клеи допускается транспортировать самовывозом.

5.2. Клеи должны храниться в закрытой таре предприятия-изготовителя (потребителя) в условиях, исключающих попадание влаги и воздействие прямых солнечных лучей при температуре $(0\pm 5)^{\circ}\text{C}$

6. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КЛЕЯ

6.1. Цианакрилатные клеи ТК-200 и ТК-201 обладают хорошей адгезией к стеклу, металлам (стали, алюминию, латуни с гальваническим покрытием, титану и др.), каучукам, некоторым видам пластмасс на основе поливинилхлорида, фенолформальдегидных смол, полистирола, поликарбоната, полиамидов и др., а клей ТК-200 имеет адгезию также и к фторопласту-4 (см. Приложение 2).

6.2. Клеи ТК-200 и ТК-201 применяются для склеивания деталей в приборостроении в условиях производства для применения в быту - вне контакта с пищевыми продуктами.

6.3. При выборе той или иной марки клея следует учитывать, что низковязкий цианакрилатный клей ТК-200 дает высокую прочность клеевого шва при склеивании хорошо сопряженных поверхностей (зазор не более 0,05 мм), тогда как клеи с большей вязкостью - ТК-201 используются при соединении деталей с зазором до 0,3 мм.

6.4. В условиях производства наилучшие показатели при исполь-

зовании цианакрилатных клеев достигают при склеивании в условиях относительной влажности окружающего воздуха 55-75%. При относительной влажности ниже 55%, а также с целью ускорения отверждения клеев при склеивании некоторых материалов рекомендуется применение активатора АС-15, представляющего собой 15-20%-ный раствор *N,N*-диметиланилина в этиловом спирте.

В случае склеивания фторопласта-4 клеем ТК-200 можно использовать активатор АВ-10, представляющий собой 10%-ный водный раствор углекислого калия.

6.5. Перед употреблением клей, хранившийся в холодильнике, оставляют в помещении до принятия комнатной температуры, не нарушая упаковки. Перед вскрытием тары с ее поверхности тщательно удаляют сконденсировавшуюся влагу. Необходимо избегать попадания в клей веществ, способных вызвать его полимеризацию: воды, спиртов, щелочей, аминов. Для нанесения клея следует применять чистые и сухие инертные материалы (полиэтилен, фторопласт и др.). Остатки неиспользованного клея во флакон не возвращать. Не заносить во флакон посторонние предметы (палочки, кисточки и т.п.).

6.6. Поверхности, подлежащие склеиванию, предварительно обезжиривают ацетоном, спиртом или другими летучими растворителями. Через 10-15 минут после удаления растворителя на одну из поверхностей наносят клей (из расчета: 1 капля - на 5-6 см²), равномерно распределяя его стеклянной палочкой по всей площади склейки. Время открытой выдержки клея не более 30 сек. Затем к клеевому слою плотно прикладывают другую поверхность. Не рекомендуется изменять положение детали, когда начался процесс склеивания. Следует учитывать также, что большая прочность склейки достигается в тонком клеевом слое.

6.7. Если склеивание в условиях производства производится с помощью активатора, то после обезжиривания поверхностей на одну

из них наносят активатор АС-15 и через 2-3 мин после этого на другую поверхность наносят клей. Затем склеивание производят как указано выше.

Если клей используется для фиксирования детали на плате в обволакивающем слое, то перед склейкой поверхность платы обрабатывается активатором марки АС-15. Через 10-15 минут после удаления растворителя производится склейка путем нанесения слоя клея из колпачка упаковки по периметру соединения детали с платой. Через 5 минут после склеивания с изделиями могут производиться дальнейшие операции, не связанные с созданием механических нагрузок и применением растворителей. ✓

ВНИМАНИЕ!

Вблизи с местом работы с клеем не допускается наличие открытого огня.

При попадании клея на кожу необходимо его снять ватой, смоченной ацетоном и промыть большим количеством воды с мылом.

При попадании клея в глаза немедленно обратиться к врачу.

Клей хранить в недоступном для детей месте!

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие клеев требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и применения, установленных настоящими техническими условиями

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

Приложение I
(обязательное)

ОБРАЗЕЦ ЭТИКЕТКИ

Наименование предприятия-изготовителя, его товарный знак и адрес

Наименование продукта

ТУ 2257-313-00208947-99

Масса нетто

Дата изготовления

Гарантийный срок хранения - 6 месяцев со дня изготовления

Гигиеническое заключение №52,НЦ.04.225.П.10711.05.9 от17.05.99г.
выданное Нижегородским областным ЦГСЭН

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КЛЕЯ

Крышку-капельницу флакона или носик колпачка-тюбика проколоть тонкой иглой. Склеиваемые поверхности должны быть очищены от грязи и обезжирены ацетоном или спиртом, просушены на воздухе 3-5 минут. Для достижения высокой прочности они должны иметь зазор 0,1-0,2мм.

На одну из поверхностей нанести клей из расчета 1 капля на 5 см² и равномерно капельницей флакона или носиком тюбика распределить по всей площади склейки.

Время открытой выдержки клея не более 30 сек.

Легким усилием склеиваемые поверхности прижать друг к другу и выдержать соединение в зафиксированном состоянии 30-60 сек.

Склеивание можно проводить при температуре окружающего воздуха от -5° до +40°С. Рабочая прочность достигается через 1-3 часа.

ВНИМАНИЕ!

1. При попадании клея на кожу необходимо его снять ватным тампоном или тканью и промыть водой с мылом.
2. Клей хранить в недоступном для детей месте!

3. Клей хранить в вертикальном положении с закрытым колпачком при комнатной температуре или на холоду.
4. Беречь глаза !
5. Клей не предназначен для контакта с пищевыми продуктами.

Приложение 2
(справочное)СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ
СВОЙСТВ КЛЕЯ ТК-200

Электрические характеристики клея ТК-200

Таблица 1

| Условия | : Исход- ные данные | : Выдержка при 40°C, 98% влаж- ность, 30 : суток | : Тепловое старение при 70°C : 200 час | : Методы испытания |
|---|---------------------------|--|---|-----------------------|
| Свойства | : | : | : | : |
| Тангенс угла диэлектрических потерь ($\tan \delta$) при частоте 1 м Гц при 20°C | 0,050 | 0,028 | 0,022 | По ГОСТ 22372-77 |
| Диэлектрическая проницаемость (ϵ) при 20°C | 3,5 | 3,0 | 4,0 | "- |
| Объемное сопротивление (ρ_v), Ом·см | $1,5 \cdot 10^{15}$ | $6,2 \cdot 10^{15}$ | - | По ГОСТ 6433.2-71 |

Прочность при отрыве клея ТК-200 на стандартных образцах фторопласт-латунь серебрянная

Таблица 2

| Активатор | : Предел прочности при отрыве, при 20°C, МПа |
|----------------|---|
| Без активатора | $\frac{20}{16-40}$ |
| AB-10 | $\frac{45}{25-55}$ |

Примечание: Активатор AB-10 представляет собой 10%-ный водный раствор карбоната калия.

Приложение 3
(обязательное)

П Е Р Е Ч Е Н Ь

документов, на которые даны ссылки в
технических условиях

- | | |
|------------------|---|
| ГОСТ 33-82 | Нефтепродукты. Метод определения кинематической вязкости |
| ГОСТ 5959-80 | Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия |
| ГОСТ 13841-95 | Ящики из гофрированного картона для химической промышленности |
| ГОСТ 14192-96 | Маркировка грузов |
| ГОСТ 14359-69 | Пластмассы. Методы механических испытаний. Общие требования |
| ГОСТ 14759-69 | Клеевые соединения металлов. Метод определения прочности при сдвиге |
| ГОСТ 14760-69 | Клеевые соединения металлов. Метод определения прочности при отрыве |
| ГОСТ 19433-88 | Грузы опасные. Классификация. Знаки опасности. |
| ГОСТ 22372-77 | Материалы диэлектрические. Методы определения диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь в диапазоне частот от 100 до $5 \cdot 10^4$ Гц |
| ГОСТ 6433.2-71 | Материалы электроизоляционные, твердые. Методы определения электрического сопротивления при постоянном напряжении |
| ГОСТ 12.1.005-88 | Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны |
| ГОСТ 12.4.034-85 | ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка |

| | |
|-------------------------|---|
| ГОСТ 12.1.044-89 | ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения |
| ТУ 6-19-63-76 | Флаконы полиэтиленовые для герметиков |
| ГОСТ 20010-93 | Перчатки резиновые технические. Технические условия |
| ГОСТ 12.1.004-91 | ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования |
| ГОСТ 12.4.026-76 | ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности |
| ГОСТ 12.4.011-89 | ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация |
| ГОСТ 12.3.030-83 | ССБТ. Переработка пластических масс. Требования безопасности |
| ГОСТ 12.2.003-91 | ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности |
| ГОСТ 12.4.121-83 | ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие Технические условия |
| СП № 1042-73 | Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию |
| СП № 3183-84 | Порядок накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов (санитарные правила) МЗ СССР, М., 1985г. |
| СП № 4783-88 | Санитарные правила для производств синтетических полимерных материалов и предприятий по их переработке |
| СНиП 2.04.05-91* | Отопление. Вентиляция. Кондиционирование воздуха |
| МУ МЗ СССР № 3936-85 | Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоне |

Приказы МЗ МП РФ № 90 от 14.03.96 и № 405 от 14.12.96 "О порядке проведения предварительных и периодических медосмотров ^{работников} и медицинских регламентов допуска к профессии"

Приложение 4

П Е Р Е Ч Е Н Ь

приборов, материалов и реактивов,
необходимых для контроля продукции

Вискозиметр ВМЖ-4 по ГОСТ 10028-81

Образцы из стали 12Х18Н10Т в соответствии с ГОСТом 14760-69

Образцы из стали 12Х18Н10Т в соответствии с ГОСТом 14759-69

Кислота серная по ГОСТ 4204-77

Ацетон по ГОСТ 2603/79

Вода дистиллированная по ГОСТ 6209-72

Кислота уксусная по ГОСТ 61-75

Стеклянная пробирка по ГОСТ 25336-82

Секундомеры ТУ 25-1819.0021-90 или ТУ 25-1894.003-90

Испытательная машина по ГОСТ 28840-90

Штангенциркуль по ГОСТ 166-89

Допускается применение других средств измерения с аналогичными метрологическими характеристиками.

Директор по научным исследованиям и разработкам, заместитель Генерального директора ГУП "НИИ полимеров"

[Signature]
"14" 12 2000г.
В.Б.Мозжухин

ИЗМЕНЕНИЕ № 1
ТУ 2257-313-00208947-99

КЛЕИ ЭПИАКРИЛАТНЫЕ МАРОК ТК-200 И ТК-201

Дата введения 15 декабря 2000г

СОГЛАСОВАНО

Начальник Ост и С
ОАО "Акционерная компания
Туламашзавод"
письмо № 17-5-1464
А.Л.Сахаров
"31" 10 2000г.

Технический директор
(главный инженер),
заместитель Генерального
директора ГУП "НИИ полимеров"
Е.Ф.Князев
"10" 10 2000г.

Главный технолог
ОАО "Автоваз"
письмо №30000-42/3252
от 14.12.00
В.П.Пересыпкинский

Начальник ТО
[Signature]
"16" 10 2000г.
Е.Ю.Николаев

Заведующий лабораторией № 9
[Signature]
"24" 10 2000г.
З.А.Хамидулова

Ст.научный сотрудник
[Signature]
"24" 10 2000г.
А.М.Ветрова

Начальник цеха ФАМ
[Signature]
"29" 10 2000г.
В.А.Гурьев

Зам.начальника ТО
[Signature]
"25" 10 2000г.
С.Б.Милова

Ведущий инженер ТО
[Signature]
"25" 10 2000г.
М.И.Котрушева

[Signature]
Внесено
21.06.2004
[Signature]

вх.2693
11.06.01

Вводная часть. Второй абзац исключить.

(Изменение № 2 ТУ 2492-313-00208947-99

с 5

«Приложение 1
(обязательное)

Образец этикетки.

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор
(главный инженер),
заместитель
Генерального директора
ФГУП «НИИ полимеров»
Е.Ф.Князев
" " 200 г.

ЭТИКЕТКА

НА КЛЕЙ ЦИАНАКРИЛАТНЫЙ МАРКИ ТК-

ФГУП «НИИ полимеров»

606000, Россия, г. Дзержинск Нижегородской области
тел.: (8313)25-50-00, факс (8313) 33-13-18Клей цианакрилатный марки ТК-
ТУ 2257-313-00208947-99

Номер партии _____ Номер места _____
 Масса нетто _____
 Дата изготовления _____
 Гарантийный срок хранения 6 месяцев со дня изготовления
 Сведения о сертификации Санитарно-эпидемиологическое заключение
 ФГУ «Центр Госсанэпиднадзора» в Нижегородской области
 № _____ от " " _____ 200 г.
 Основное предназначение Для склеивания металлов, резины, стекла, пласт-
 масс, а также всевозможных сочетаний этих материалов в различных отраслях
 промышленности (машиностроение, приборостроение, оптика, радиотехника и т.д.)
 и в быту – вне контакта с пищевыми продуктами
 Правила и условия безопасного хранения и использования
 Применять по назначению с соблюдением указаний по применению
 Хранить в условиях, исключающих попадание влаги и воздействия прямых сол-
 нечных лучей при температуре (0±5)°С
 Беречь от детей!

Изменение № 2 ТУ 2492-313-00208947-99

с 6

Приложение 3 дополнить документами:

- | | |
|----------------------|--|
| ГОСТ Р 51121-97 | Товары непродовольственные. Информация для потребителя. Общие требования |
| ГОСТ 17.2.4.02-81 | Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ |
| СП 2.2.2.1327-03 | Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту |
| СанПиН 2.1.7.1322-03 | Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства |
| СП 2.1.7.1386-03 | Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления |
| СП 1.1.1058-01 | Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий МЗ РФ от 13.07.2001 г. Москва |
| ГН 2.2.5.1313-03 | Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. МЗ России |
| ГОСТ 12.1.007-76 | ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности. |
| ГОСТ 3282-74 | Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия. |
| ГОСТ 3560-73 | Лента стальная упаковочная. Технические условия |
| ГОСТ 18573-86 | Ящики деревянные для химической промышленности. Технические условия |
| ГОСТ 21140-88 | Тара. Система размеров |