

Ecotermix

Напыляемая теплоизоляция

Общество с ограниченной ответственностью
«ЭКОТЕРМИКС»

ИНН 7801203990 КПП 780101001 тел. 8(812)335-88-13
Адрес: 199178, г. Санкт-Петербург, наб. реки Смоленки д.14, лит. А

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «ЭКОТЕРМИКС»
Зарецкий А.А.
« 11 » января 2016 г.

СИСТЕМА ПОЛИУРЕТАНОВАЯ «ЭКОТЕРМИКС 600»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 2254-003-96861592-2016
(Вводятся впервые)

Дата введения:

с 11.01.2016
без ограничения срока действия

инженер-химик:

директор завода:

Агафонова Н.Н.

Яблонский О.А.

г. Санкт Петербург
2016 г.

Настоящие технические условия распространяются на систему марки «ЭКОТЕРМИКС 600» (используется для бесшовной теплоизоляции жилых и производственных зданий, кровель и др. конструкций методом напыления).

1 ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТА

1.1 Система «ЭКОТЕРМИКС 600» представляет собой двухкомпонентную систему:

Компонент А (полиольный компонент марки «ЭКОТЕРМИКС 600») - готовый к использованию полиольный компонент, который содержит полиолы, катализаторы, стабилизаторы, антипирены и вспенивающие агенты.

Компонент Б (изоцианатный компонент марок: DESMODUR 44V20L, WANNATE PM 2025, WANNATE PM 200, MILLIONATE MR-200 и другие аналоги) - полимерный дифенилметандиизоцианат.

2 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 Система «ЭКОТЕРМИКС 600» применяется для изготовления паропроницаемого мягкого пенополиуретана с открытой мелкоячеистой структурой, получаемого способом напыления с использованием специальных установок путем смешения полиольного компонента марки «ЭКОТЕРМИКС 600» (компонента А) и полиизоцианата (компонента Б). Используется для бесшовной теплоизоляции жилых и производственных зданий, ангаров, кровель, фасадов, перекрытий и др. конструкций.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1 «ЭКОТЕРМИКС 600» должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технической документации разработанной и утвержденной в установленном порядке.

3.2 Свойства компонентов

3.2.1 По физико-химическим показателям компоненты системы «ЭКОТЕРМИКС 600» должны соответствовать требованиям и значениям норм, указанным в Таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя		Метод испытания
	Компонент А «Экотермикс 600»	Компонент Б	
1. Внешний вид	Жидкость от белого до коричневого цвета без видимых посторонних включений, склонная к расслоению	Однородная жидкость темно-коричневого цвета	ГОСТ 25336-82 п. 7.1. настоящих ТУ
2. Вязкость динамическая при температуре 25 °С, мПа·с, в пределах	100 - 400	150 - 300	ГОСТ 1929-87 п.7.2 настоящих ТУ
3. Плотность компонента, г/см ³	1,0 - 1,1	1,2 - 1,25	ГОСТ 18995.1-73
4. Массовая доля NCO-групп, %, в пределах	-	30 - 32	ТУ 113-03-413

3.2.2 По технологическим свойствам система «ЭКОТЕРМИКС 600» должна соответствовать требованиям и значениям норм, указанным в Таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя (свободное вспенивание при 20° С)	Значение	Метод испытания
Время старта, с, в пределах	1-6	по п. 7.3 настоящих ТУ
Время подъема, с, в пределах	7-15	по п. 7.3 настоящих ТУ
Кажущаяся плотность, кг/м ³ , в пределах	7-14	по ГОСТ 409-77 и по п. 7.3 настоящих ТУ
Температура компонентов, °С, в пределах	18-22	по п. 7.3 настоящих ТУ
Внешний вид отвержденного пенополиуретана и структура на вертикальном срезе	Мягкий вспененный материал. Открытая мелкоячеистая структура с незначительным количеством укрупненных ячеек	по п. 7.3 настоящих ТУ

3.2.3 Правила переработки:

- Соотношение при переработке в массовых частях:
Компонент А : Компонент Б =100:110
- Соотношение при переработке в объемных частях:
Компонент А : Компонент Б = 1:1
- Температура поверхности не менее 15 °С
- Температура компонента А 40-55 °С, компонента Б 40-55 °С
- Температура окружающей среды не менее 10 °С
- Поверхность для напыления должна быть сухой и обезжиренной
- Переработка должна производиться на напылительных машинах высокого и низкого давления в соответствии с ТУ ООО «ЭКОТЕРМИКС»
- Компонент А перед применением тщательно перемешать до однородной консистенции.

3.3 Упаковка

- 3.3.1 Компонент А марки «ЭКОТЕРМИКС 600» разливают в стальные бочки вместимостью 100-250 литров по ГОСТ 6247, ГОСТ 13950-91, ГОСТ 26155 или в другую аналогичную тару по действующим нормативным документам.
- 3.3.2 Бочка должна быть снаружи и внутри чистой и сухой. Перед наливом компонента внутреннюю поверхность бочки осматривают на предмет наличия окалины, ржавчины, пыли, мусора и остатка других материалов.
- 3.3.3 После заполнения бочки компонентом А, бочку герметично закрывают и пломбируют. Степень заполнения бочки не более 90%.
- 3.3.4 Допускается упаковка компонента А в возвратную тару из-под этого же продукта. В этом случае тара после опорожнения у потребителя должна быть герметично закрыта и иметь четкую маркировку предприятия-изготовителя.
- 3.3.5 Допускается упаковка компонента А в тару потребителя из под аналогичного компонента А, имеющую сопроводительный документ (справку) о пригодности ее к заполнению компонентом А. Ответственность за качество продукции в таре потребителя несет потребитель.
- 3.3.6 Компонент Б упакован в чистые, сухие, герметично закрывающиеся стальные бочки одноразового использования вместимостью до 300 литров, предоставляемые производителем.

3.4 Маркировка

3.4.1 Маркировка упакованной продукции должна наноситься отдельно на составные части системы. На компонент А – в соответствии с требованиями ГОСТ 14192. Маркировка компонента А должна содержать следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак
- наименование продукта
- номер партии
- масса нетто
- дата изготовления

Маркировка компонента Б наносится производителем по действующей НД.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Полиольный компонент (компонент А)

4.1.1 Компонент А по степени воздействия на организм человека относится к 2 классу опасности в соответствии с ГН 2.2.5.1313-03 в связи с наличием в его составе трихлорпропилфосфата (ПДК=1 мг/м³).

4.1.2 Компонент А – горючая взрывобезопасная жидкость. Температура вспышки более 150 °С.

4.1.3 Применяемые меры при тушении пожара:

- применять первичные средства пожаротушения: вода, огнетушители (порошковые, углекислотные)
- применять средства защиты органов дыхания (респиратор, противогаз)

4.1.4 Опасные составляющие компонента А:

- сложные полиэфиры – малоопасные вещества, обладающие резорбтивными свойствами при контакте с кожей. При длительном воздействии возможно появление раздражения кожи и слизистых оболочек.
- трихлорпропилфосфат (ПДК=1 мг/м³) оказывает слабое раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаз.
- третичный амин (содержание 0,25 – 2,4 % масс) – при контакте с кожей вызывает ожоги, опасен при попадании внутрь организма (ЛД при введении в желудок 316 – 464 мг/кг), 2 класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76.

4.1.5 Меры по оказанию первой помощи:

- снять загрязненную одежду
- при вдыхании паров/аэрозолей: покой, свежий воздух, медицинская помощь
- при контакте с кожей: тщательно смыть продукт с кожи мыльной водой
- при контакте с глазами: немедленно тщательно промыть глаза проточной водой, медицинская помощь
- при попадании в организм: немедленно прополоскать рот и выпить большое количество воды, медицинская помощь

4.1.6 Меры при разливе продукта:

- немедленно собрать разлитый продукт с помощью песка, опилок, ветоши и удалить
- при уборке продукта применять средства защиты рук, глаз

4.1.7 Обращение с продуктом:

- защищать от влажности, емкости держать герметично закрытыми, вдали от источников возгорания

4.1.8 Меры защиты персонала:

- изолирующий противогаз марки БКФ ГОСТ 12.4.121-83
- защитные очки ГОСТ 12.4.013-97
- перчатки резиновые ГОСТ 20010-93
- спецодежда ГОСТ 12.4.111-82, ГОСТ 12.4.112-82
- спецобувь ГОСТ 12.4.137-84

4.1.9 Общие меры безопасности и гигиены:

- избегать контакта продукта с кожей, глазами, одеждой

- при переработке не принимать пищу, не пить, не курить
- перед перерывом и после окончания работы вымыть руки и лицо

4.2 Изоцианатный компонент (компонент Б)

4.2.1 Физические и химические свойства:

- жидкость коричневого цвета с земляно-затхлым запахом
- температура кипения более 200 °С
- давление паров менее 0,01 Па (25 °С)
- плотность 1,23 г/см³ (25 °С)
- реагирует с водой на границе раздела фаз с выделением СО₂ и образованием нерастворимой тугоплавкой мочевины.

4.2.2 Изоцианатный компонент – горючая жидкость, температура воспламенения более 200 °С. При разогреве более 230 °С могут выделяться газообразные продукты разложения, существует опасность разрыва емкостей. При пожаре могут выделяться изоцианаты, окись углерода, двуокись углерода, окислы азота, цианистый водород.

4.2.3 Применяемые меры при тушении пожара:

- применять первичные средства пожаротушения: огнетушители (порошковые, углекислотные). Допускается применение воды, но в больших количествах, поскольку реакция между горящим изоцианатом и водой протекает достаточно интенсивно. При горении в емкости тушение производить только воздушно-механической пеной.
- применять средства индивидуальной защиты (защитный химический костюм, противогаз)

4.2.4 По токсичности изоцианатный компонент относится к 2 классу опасности согласно ГН2.2.5.1313-03. Пары изоцианата вызывают кашель, затрудненность дыхания, чувство стеснения в груди, похожие на грипп симптомы. В зависимости от концентрации приводит к сильному раздражению глаз и дыхательных путей.

4.2.5 Меры по оказанию первой помощи:

- снять загрязненную одежду
- при вдыхании паров/аэрозолей: покой, свежий воздух, медицинская помощь
- при контакте с кожей: тщательно смыть продукт с кожи мыльной водой
- при контакте с глазами: немедленно тщательно промыть глаза проточной водой, медицинская помощь
- при попадании в организм: немедленно прополоскать рот и выпить большое количество воды, медицинская помощь
- рекомендации для врача: симптоматическое лечение, могут быть затронуты жизненно важные функции, специального противоядия не известно, для профилактики отека легких – кортикостероид в аэрозольной упаковке с дозатором

4.2.6 Меры при разливе продукта:

- немедленно собрать разлитый продукт с помощью песка, опилок, ветоши и удалить
- при уборке продукта применять закрытый спецкостюм, плотно закрытые защитные очки, непроницаемые перчатки (запрещается применять перчатки из ПВХ и полиэтилена), применять противогаз марки БКФ
- продукт собранный в емкость герметично не закрывать, если емкость вздулась или теплая на ощупь освободить пространство и вызвать пожарных

4.2.7 Обращение с продуктом:

- защищать от влажности, т.к. с водой на границе раздела фаз медленно реагирует с выделением СО₂ и образованием нерастворимой тугоплавкой мочевины, которая приводит к неисправностям трубопроводов и очистных сооружений
- емкости держать герметично закрытыми в прохладном, сухом и хорошо проветриваемом помещении, вдали от источников возгорания
- запрещается совместное хранение с кислотами, щелочами, спиртами, медью и ее сплавами, аминами и аминокислотами соединениями, веществами с активным водородом
- размещать, хранить и грузить продукт отдельно от продуктов питания, кормов и пищевых добавок

4.2.8 Меры защиты персонала:

- изолирующий противогаз марки БКФ ГОСТ 12.4.121-83

- защитные очки ГОСТ 12.4.013-97
- перчатки резиновые непроницаемые ГОСТ 20010-93 (запрещается применять перчатки из ПВХ и полиэтилена)
- спецодежда ГОСТ 12.4.111-82, ГОСТ 12.4.112-82
- спецобувь ГОСТ 12.4.137-84

4.2.9 Общие меры безопасности и гигиены:

- избегать контакта продукта с кожей, глазами, одеждой
- при переработке не принимать пищу, не пить, не курить
- перед перерывом и после окончания работы вымыть руки и лицо

4.3 Общие меры безопасности

- 4.3.1 Производственные помещения, организация санитарно-лабораторного контроля, санитарно-бытовое обеспечение работающих, вентиляция, требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям «Санитарных правил для производства синтетических полимерных материалов и предприятий по их переработке» №4783-88
- 4.3.2 Помещения для работы с компонентами системы «ЭКОТЕРМИКС 600» должны быть оборудованы вытяжной вентиляцией в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021, рабочие места – местными отсосами и средствами пожаротушения.
- 4.3.3 Технологические процессы и оборудование при производстве и применении системы «ЭКОТЕРМИКС 600» должны быть максимально герметизированы, механизированы и соответствовать требованиям «Санитарных правил организации технологических процессов и гигиеническим требованиям к производственному оборудованию» №1042-73 от 04.04.1973 г.
- 4.3.4 Работающие с системой «ЭКОТЕРМИКС 600» должны проходить предварительный и периодический медосмотр в соответствии с Приказом Минздравсоцразвития РФ №302Н от 12.04.2011 г.

5 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- 5.1 Производство системы «ЭКОТЕРМИКС 600» не имеет отходов и сточных вод.
- 5.2 При хранении, транспортировке и использовании компонентов должны применяться герметичная тара и меры, исключающие их розлив, а также попадание на растительность, в почву и водоемы.
- 5.3 При разливе немедленно собрать разлитый продукт с помощью песка, опилок, ветоши и утилизировать в специально отведенных местах или на специальных установках путем сжигания.

6 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

- 6.1 Правила приемки и отбора проб должны соответствовать требованиям ГОСТ 5445-79.
- 6.2 За партию принимают однородное по качеству количество компонента А и компонента Б, полученного от одной или нескольких технологических операций, сопровождаемое одним документом.
- 6.3 Каждая партия сопровождается паспортом качества, содержащим:
 - наименование предприятия-изготовителя
 - наименование продукта
 - массу нетто
 - номер партии
 - дату изготовления
 - результаты лабораторного контроля
 - подпись и печать изготовителя
- 6.4 Для проверки качества системы «ЭКОТЕРМИКС 600» пробы отбирают отдельно компонента А и компонента Б от 10% мест каждой партии или от каждого места, если мест менее трех. Перед отбором проб компонент перемешивают путем

перекатывания бочки или механическим методом. Температура компонента при отборе пробы должна быть не ниже 18°C. Отобранные пробы компонента А соединяют вместе, перемешивают и отбирают среднюю пробу массой не менее 200 г, аналогично отбирают среднюю пробу компонента Б.

- 6.5 При неудовлетворительных результатах испытаний по какому-либо показателю проводят повторное испытание по этому показателю. В случае получения повторных отрицательных результатов испытаний, партия подлежит разбраковке по бочкам для повторного испытания.
- 6.6 Потребитель должен проводить входной контроль, включающий проведение испытания по методике, приведенной в разделе «Методы контроля».

7 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

- 7.1 Внешний вид определяют путем визуального осмотра в проходящем свете пробы компонента, имеющего температуру не менее 20°C, в пробирке или стакане из прозрачного стекла (ГОСТ 25336-82). Высота заполнения должна быть не менее 50 мм.
- 7.2 Определение вязкости компонентов производят при температуре 25 °С по ГОСТ 1929-87.
- 7.3 Испытание по технологической пробе производят согласно ТУ 6-55-32-89.
- для испытания используется лабораторная мешалка с числом оборотов не менее 2500 об/мин
 - для взвешивания используют лабораторные весы общего назначения согласно ГОСТ Р 53228 с пределом взвешивания не более 2 кг, любого класса точности или любые другие с аналогичными метрологическими характеристиками.
 - навески компонента составляют: компонент А – 20 г., компонент Б – 22 г. В качестве компонента Б используют полиизоцианат марки МДИ РМ-200, Лупранат М20S, Мелионат MR-200, Супрасек 5005, Десмодур 44V20, Воронат М229, Ваннат РМ-200 и другие аналоги
 - смешивание производят в предварительно взвешенном стакане вместимостью не менее 500 см³
 - температура компонентов перед смешиванием должна быть 18-22°C
 - смесь перемешивают 1-3 секунды лабораторной мешалкой и определяют параметры вспенивания: время старта и время подъема.
- Время старта - время от начала перемешивания до четкого видимого увеличения объема смеси компонентов.
- Время подъема - время от начала перемешивания до окончания подъема пены в стакане.
- Внешний вид отвержденного пенополиуретана определяют визуально.
 - Структуру отвержденного пенополиуретана определяют путем визуального осмотра вертикального среза образца выше кромки стакана не ранее, чем через 20 мин после вспенивания.
 - Определение кажущейся плотности проводят по ГОСТ 409-77 со следующими уточнениями:
 - определение кажущейся плотности проводят через 20 мин после вспенивания на образцах, вырезанных из пенополиуретана, полученного при проведении технологической пробы.
 - для испытания вырезают три образца размерами в средней по высоте части пенополиуретана. Допускается использование образцов цилиндрической формы.
 - для измерения линейных размеров образца используют штангенциркуль по ГОСТ 166-89 с ценой деления 0,1 мм или металлическую линейку по ГОСТ 427-75 с ценой деления 0,5 мм;
 - измерение размеров образцов кубической формы проводят по центру между гранями в трех плоскостях, при использовании образцов цилиндрической формы измеряют диаметр и высоту образца.
- В случае получения неудовлетворительного результата хотя бы одного из показателей,

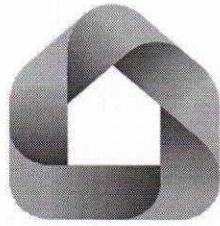
проводят дополнительно два вспенивания, результаты испытаний при этом должны находиться в пределах установленных норм.

8 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

- 8.1 Система «ЭКОТЕРМИКС 600» перевозится ж/д транспортом в крытых вагонах повагонными отправлениями и универсальных контейнерах в соответствии с Правилами перевозок опасных грузов по железным дорогам, с учетом требований ГОСТ 22235-76 и Технических условий размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах.
- 8.2 Автомобильным транспортом система «ЭКОТЕРМИКС 600» транспортируется в соответствии с Правилами перевозки грузов автотранспортными средствами.
- 8.3 Компонент А «ЭКОТЕРМИКС 600» хранится в крытых складских помещениях при температуре от +10°C до +30°C в условиях, исключающих попадание влаги, загрязнений и прямых солнечных лучей. Допускается хранение компонента А под навесом или на площадке, защищенной от атмосферных осадков, механических повреждений и прямых солнечных лучей.
- 8.4 Компонент Б хранят в условиях и при температуре, рекомендованных предприятием - изготовителем.

9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 9.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества системы «ЭКОТЕРМИКС 600» требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем установленных правил транспортировки, хранения и переработки.
- 9.2 Гарантийный срок хранения, при соблюдении правил настоящих ТУ, три месяца со дня изготовления. По истечении указанного срока хранения продукт анализируют перед каждым применением на соответствие требованиям настоящих ТУ, и при условии соответствия, продукт может быть использован потребителем по назначению.



Ecotermix

Напыляемая теплоизоляция

Приложение 1

ООО «ЭКОТЕРМИКС»

199178, г.. Санкт-Петербург, наб. реки Смоленки 14, литер А, офис 69

ПАСПОРТ КАЧЕСТВА
на полиуретановую систему «ЭКОТЕРМИКС 600»

Компонент А марки «ЭКОТЕРМИКС 600» в сочетании с компонентом Б (полиизоцианатом) применяется для изготовления тепловой пенополиуретановой изоляции методом напыления.

Партия № _____
Дата изготовления _____

Масса нетто _____
Масса брутто _____

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	Норма	Результат анализа
1	Внешний вид	визуально	Жидкость светло-желтого цвета, склонная к расслоению	Соответствует
2	Испытание по технологической пробе при 20оС: - время старта - время подъема пены - кажущаяся плотность при свободном вспенивании	с с кг/м3	1-6 7-15 7-14	2 9 8
3	Внешний вид отвержденного пенополиуретана и структура на вертикальном срезе	визуально	Мягкий вспененный материал. Открытая мелкоячеистая структура с незначительным количеством укрупненных ячеек	Соответствует

Соотношение при переработке в массовых частях:

Компонент А : Компонент Б =100:110

Соотношение при переработке в объемных частях:

Компонент А : Компонент Б = 1:1

1. Компонент А хранят в крытых складских помещениях при температуре от 15°C до 30°C в условиях, исключающих попадание влаги, загрязнений и прямых солнечных лучей. Бочки должны устанавливаться пробками вверх на расстоянии не менее 1м от нагревательных приборов.
2. Компонент А - перед применением термостатируют до температуры плюс 20⁰С, а затем перемешивают в течение 45-60 мин с помощью лопастной мешалки.
Компонент Б - перед применением термостатируют до температуры плюс 20⁰С. Если изоцианатный компонент хранился при температуре ниже плюс 15⁰С, его нужно плавно разогреть до температуры не выше плюс 50⁰С, затем путем прокатывания бочки в горизонтальном положении перемешать продукт до гомогенного (однородного) состояния и только после этого использовать по назначению.
3. Переработка компонентов осуществляют с помощью мобильных машин низкого и высокого давления. Рекомендуемая температура переработки компонентов А и Б – 45-55⁰С.
4. Гарантийный срок хранения компонента «ЭКОТЕРМИКС 600» – 3 месяца со дня изготовления в герметично закрытой таре.
По истечении гарантийного срока хранения перед каждым применением компонент «ЭКОТЕРМИКС 600» должен быть проверен на соответствие нормам. При установлении соответствия компонент может быть использован по назначению.

Аналитик _____

Дата выдачи документа « » _____ 201 г.

Приложение 2

ПЕРЕЧЕНЬ
используемых НТД для ссылок в настоящих ТУ

Обозначение НТД	Наименование НТД
ГОСТ 12.1.044-89	Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы определения.
ГОСТ 409-77	Пластмассы ячеистые и резины губчатые. Метод определения кажущейся плотности.
ГОСТ 20010-93	Перчатки резиновые технические.
ГОСТ 20869-75	Пластмассы ячеистые жесткие. Метод определения водопоглощения.
ГОСТ 23206-78	Пластмассы ячеистые жесткие. Метод испытания на сжатие.
ГОСТ 27574-87	Костюмы женские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий.
ГОСТ 27575-87	Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий.
ГОСТ 7076-87	Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ Вредные вещества. Классификация и общие требования.
ГОСТ 12.3.038-85	ССБТ Строительство. Работы по тепловой изоляции оборудования и трубопроводов.
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
СанНип 3184-85	Порядок накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов.
ОСТ 6-05-484-85	Пластмассы ячеистые жесткие. Методы определения объемного содержания закрытых и открытых пор.
ГОСТ 12.4.121-83	ССБТ Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия.
ГОСТ 12.4.013-97	ССБТ Очки защитные. Общие технические условия.
ГОСТ 25336-82	Посуда и оборудование лабораторные, стеклянные, типы, основные параметры и размеры.
ГОСТ 25261-82	Полиэфиры простые и сложные для полиуретанов. Метод определения гидроксильного числа.
ОСТ 6-05-422-76	Метод определения динамической вязкости.
ГОСТ 14870-77	Определение влаги по Фишеру.
ТУ 6-55-32-84	Метод определения технологической пробы.
ГОСТ 13950-91	Бочки стальные сварные и закатанные с гофрами на корпусе.
ГОСТ 19433-88	Грузы опасные. Классификация и маркировка.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 12.4.137	Ботинки кожаные.
ГОСТ 12.4.010	Рукавицы комбинированные.
ГОСТ 5445-79	Правила приемки и отбора проб.
ГОСТ 24104-88	Весы лабораторные общего назначения и образцовые.
ГОСТ 1929-87	Метод определения вязкости на ротационном вискозиметре.