ОКП 24 7224

УДК 547.422.22'495.I

Группа Л 27

СОГЛАСОВАНО

Ярославский завод
"Победа Рабочих"

телеграмма № 303
от 27.05.91

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
Чернореченского дважды
ордена Трудового Красного
Знамени производственного
объединения "Корунд"
им.М.И.Калинина

А.К.Меркин

"31" июля 1991 г.

9 10 91

ДИЭТИЛЕНГЛИКОЛЬУРЕТАН (ДГУ)
ТЕХНИЧЕСКИЙ

Т Е Х Н И Ч Е С К И Е У С Л О В И Я

ТУ II3-38-II5-91

(Взамен ТУ 6-03-388-75)

Дата введения с 01.01.92

Без ограничения срока действия

СОГЛАСОВАНО

Опытный завод
НПО "Спектр"

письмо № I4-5-I09
от I8.04.91

Рижский лакокрасочный
завод

телеграмма № I32I
от II.06.91

Ульяновский авиационно-
-промышленный комплекс

телеграмма № I от I8.07.91

Московский завод "Молния"

письмо № 26-45/3689
от I4.05.9I

Всесоюзная федерация
профессиональных союзов
работников химических
отраслей промышленности

письмо № 06Вс-I68
от 22.04.9I

РАЗРАБОТАНО

Главный инженер
Чернореченского дважды
ордена Трудового Красного
Знамени производственного
объединения "Корунд"
им.М.И.Калинина

В.В.Назаров

"07" 03 1991 г.

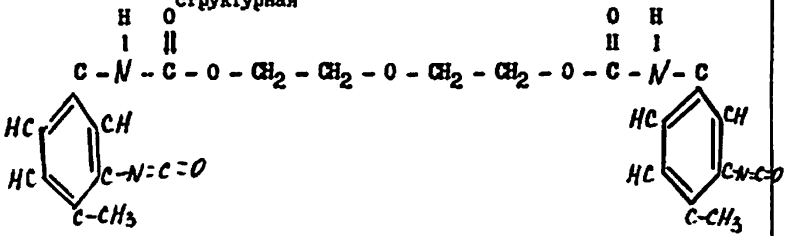
1991

gost.e-ecolog.ru

Настоящие технические условия распространяются на диэтиленгликольуретан (Д Г У) технический, предназначенный для получения различных химических продуктов.

Формулы: эмпирическая $C_{22}H_{22}N_4O_7$;

структурная



В ДГУ 65/35 уретановые группы находятся в п- и о-положениях.

Молекулярная масса 454,43 (по международным атомным массам 1979 г).

Условное обозначение продукта при заказе состоит из обозначения вида продукта и обозначения технических условий, например:
(ДГУ) 100 % ТУ 113-38-115-91

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.I. Диэтиленгликольуретан технический должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и вырабатываться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

I.2. Характеристики

I.2.I. Диэтиленгликольуретан технический выпускается 3 видов, приведенных в табл. I

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 113-38-115-91		
Разраб.		Сидоров		18.01.91	Диэтиленгликоль-уретан (ДГУ) технический Технические условия	Лит. А	Лист 2	Листов 17
Провер.		Грачев		18.01.91				
Нач.ТО		Дымов		18.01.91				
Н. контр.		Рябинин		18.01.91				
Утвердил								

Таблица I

Вид	Код ОКП
(ДГУ) I00 %	24 7224 0400
(ДГУ) 70 %	24 7224 0500
(ДГУ 65/35) 70 %	24 7224 0600

I.4. Диэтиленгликольуретан должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Норма для вида			Метод анализа
	ДГУ I00 %	ДГУ 70 %	ДГУ 65/35 70 %	
I. Внешний вид	Вязкое прозрачное смолоподобное вещество от светло-желтого до темно-желтого цвета. Допускается коричневатый или розоватый оттенок	При температуре 60 °С вязкая, маслоподобная, прозрачная жидкость от светло-желтого до темно-желтого цвета. Допускается коричневатый или розоватый оттенок	При температуре 60 °С вязкая, маслоподобная, прозрачная жидкость от бесцветного до темно-желтого цвета. Допускается коричневатый или розоватый оттенок	По п.4.2 настоящих ТУ
2. Массовая доля изоцианатного числа, выраженная в процентах толуилендиизоцианата, в пределах	36 - 40	24 - 28	24-28	По п.4.3 настоящих ТУ
3. Вязкость раствора в циклогексаноне с массовой долей 50 % при 20 °С, с, по ВЗ-246 в пределах	I5 - 20	I5 - 20	I5 - 20	По п.4.4 настоящих ТУ

Продолжение табл. 2

Наименование показателя	Норма для вида			Метод анализа
	ДГУ 100 %	ДГУ 70 %	ДГУ 65/35 70 %	
4. Температура каплепадения, °С, в пределах	40 - 60	Не определяется		По п.4.5 настоящих ТУ

I.5. У п а к о в к а

I.5.I. Диэтиленгликольуретан заливают в полиэтиленовые канистры по ОСТ 6-I9-35-8I, полимерные емкости по ТУ 6-5I-002-89, полиэтиленовые бочки по ТУ 6-52-22-90 вместимость до 20 дм^3, полимерные бидоны по ТУ 38.I0III78-88 вместимостью до I0 дм^3, стальные оцинкованные бочки по ГОСТ 6247-79, алюминиевые бочки по ГОСТ 2I029-75 или бочки из стали марки I2XI8NI0T по ГОСТ 26I55-84 вместимостью до 250 дм^3.

Степень заполнения бочек 95 %.

Допускаемое отклонение от номинальной вместимости ±3 %.

Тара должна быть герметично закрыта.

I.5.2. Канистры, емкости, полиэтиленовые бочки или бидоны упаковывают в деревянные обрешетки по ГОСТ I8573-86, деревянные ящики по ГОСТ I584I-88 или дощатые ящики типа V - I по ГОСТ 299I-85.

Масса брутто не более 50 кг.

I.6. М а р к и р о в к а

I.6.I. Транспортная маркировка (основные, дополнительные, информационные надписи) наносится непосредственно на тару в соответствии с ГОСТ I4I92-77. Наносятся следующие манипуляционные знаки: " Боится нагрева ", " Боится сырости ", " Верх, не кантовать ". Наносится знак опасности по черт. 6 а, классификационный шифр

группы 6I62 по ГОСТ I9433-88.

I.6.2. На каждую потребительскую упаковку наносят маркировку следующего содержания:

товарный знак предприятия-изготовителя;

наименование продукта и его вид;

номер партии;

дата изготовления (месяц, год);

масса брутто и нетто;

обозначение технических условий;

манипуляционные знаки: "Боится сырости", "Боится нагрева", "Верх, не кантовать" по ГОСТ I4I92-77;

знак опасности 6 а, классификационный шифр группы - 6I62 по ГОСТ I9433-88.

Место и способ маркировки по ГОСТ I4I92-77.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.I. Диэтиленгликольуретан всех 3-х видов - токсичное вещество, так как в его состав входит толуилендиизоцианат, вызывающий раздражение верхних и глубоких дыхательных путей, астмоподобные заболевания, а так же заболевания кожи.

Предельно допустимая концентрация толуилендиизоцианата в воздухе производственных помещений 0,05 мг/м^3 определяют фотоколориметрически с п-диметиламинобензальдегидом. Диэтиленгликольуретан технический по степени воздействия на организм относится к веществам I класса опасности по ГОСТ I2.I.007-76.

Диэтиленгликольуретан всех трех видов горючее вещество:

(ДГУ) I00 % - температура вспышки I69 ^{o}C, температура воспламенения 224 ^{o}C;

(ДГУ) 70 % – температура вспышки 95 °С, температура воспламенения 95 °С.

(ДГУ 65/35) 70 % – температура вспышки 83 °С, температура воспламенения 83 °С.

2.2. Все работы с диэтиленгликольуретаном проводят при эффективно работающей приточно-вытяжной вентиляции.

Персонал, работающий с диэтиленгликольуретаном, должен пользоваться спецодеждой по ГОСТ 12.4.011-89, предусмотренной нормами, резиновыми перчатками по ГОСТ 20010-74, очками по ГОСТ 12.4.013-85, респиратором по ГОСТ 12.4.028-76, иметь при себе противогаз марки " А ".

При попадании продукта на кожу – немедленно снять его ватным тампоном, смоченным смесью этилового спирта с аммиачной водой, затем промыть участок кожи большим количеством воды с мылом.

Пролитый продукт дегазировать раствором аммиака с массовой долей 10 %. При загорании диэтиленгликольуретан засыпать песком, убрать в специально отведенное место. Уборку производить совком, изготовленным из материала, не дающего искры при трении.

2.3. Образующиеся в производстве диэтиленгликольуретана абгазы, содержащие толуилендиизоцианат в количестве, не превышающем ПДВ, выбрасываются в атмосферу.

Сточные воды после очистки не содержат вредных примесей.

Твердые отходы, образующиеся при чистке реактора, отправляют на захоронение.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Диэтиленгликольуретан принимают партиями. Партией считают количество продукта одного вида, полученного от одной технологической операции.

3.2. Каждую партию диэтиленгликольуретана сопровождают документом о качестве, содержащим следующие данные:

товарный знак предприятия-изготовителя;

наименование продукта и его вид;

обозначение настоящих технических условий;

номер партии и количество мест в партии;

дату изготовления;

массу брутто и нетто;

подтверждение соответствия продукта требованиям настоящих технических условий;

классификационный шифр группы 6162 по ГОСТ 19433-88

3.3. Каждую партию диэтиленгликольуретана подвергают приемо-сдаточным испытаниям.

3.4. При испытаниях пробу отбирают от 5 % мест партии, но не менее, чем от 3-х мест при малых партиях.

3.5. При получении неудовлетворительных результатов анализа хотя бы по одному из показателей проводят повторный анализ пробы, отобранной от удвоенного количества мест той же партии.

Результаты повторного анализа являются окончательными.

4. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

4.1. Отбор проб

4.1.1. Точечные пробы отбирают чистым, сухим стеклянным дротом или трубкой диаметром 10 – 15 мм. В случае затвердевания продукта перед употреблением тару следует разогреть при температуре не выше 80 °С на водяной или глицериновой бане.

Предприятию-изготовителю разрешается отбирать пробу во время слива продукта.

4.1.2. Отобранную среднюю пробу в количестве 250 – 300 г помещают в сухую, чистую банку или коническую толстостенную колбу вместимостью 500 $см^3$, с герметично закрывающейся пробкой.

На банку с продуктом наклеивают этикетку с указанием: наименования продукта, номера партии, даты отбора и фамилии отобравшего пробу.

Банку передают в лабораторию для проведения анализа.

4.2. Определение внешнего вида

4.2.1. Внешний вид определяют осмотром пробы в стакане из бесцветного стекла вместимостью 250 $см^3$ или 400 $см^3$ типов В или Н, исполнений 1 или 2 по ГОСТ 25336-82 или импортном при проведении анализа по п.4.4.

При наличии мути или взвеси пробу следует нагреть до температуры 60 °С, при этом муть и взвеси должны отсутствовать.

4.3. Определение массовой доли изоцианатного числа

4.3.1. Применяемые реактивы, растворы, посуда, приборы:

хлорбензол технический по ГОСТ 646-84;

диэтиламин по ТУ 6-09-68-79, раствор концентрации с $[(C_2H_5)_2NH] = 0{,}2$ моль/$дм^3$ (0,2 Н), раствор готовят следующим образом: 20,7 $см^3$ (около 14,6 г) диэтиламина растворяют в хлорбензоле в мерной колбе вместимостью 1 $дм^3$. Объем в колбе доводят хлорбензолом до метки и перемешивают;

спирт изопропиловый по ТУ 6-09-402-87;

натрия гидрат окиси (натр едкий) по ГОСТ 4328-77, раствор концентрации с (NaOH) = 0,1 моль/$дм^3$ (0,1 Н) ;

кислота соляная по ГОСТ 3118-77, раствор концентрации с (HCl) = 0,1 моль/$дм^3$ (0,1 Н);

бромфеноловый синий по ТУ 6-09-1058-76, водно-спиртовый раствор, готовят по ГОСТ 4919.1-77;

спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 18300-87;
вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72;

стаканчик для взвешивания с диаметром дна 14 мм, высотой 20 мм;

колба $К_{н}$ – 1 (2) – 500 по ГОСТ 25336-82;

пипетка 2 (3) – 1 (2) – 20 по ГОСТ 20292-74;

цилиндр 1 (3) – 25 (250) по ГОСТ 1770-74;

бюретка 1 (2, 3, 4, 5) – 1 (2) – 50 по ГОСТ 20292-74;

весы лабораторные общего назначения 2 класса точности по ГОСТ 24104-88 с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

набор гирь Г-2-210 по ГОСТ 7328-82;

электрическая плитка закрытого типа любой марки;

баня водяная.

4.3.2. Проведение анализа

Около 0,2 г анализируемого продукта взвешивают в стаканчике или боксе вместимостью 2 – 3 $см^3$. Результат взвешивания записывают с точностью до четвертого десятичного знака. В коническую колбу вносят 20 $см^3$ хлорбензола и стаканчик или бокс с навеской. Колбу закрывают притертой или резиновой пробкой, содержимое перемешивают и нагревают на водяной бане (температура воды не должна превышать 80 °С) до полного растворения навески. Затем в колбу пипеткой приливают 20 $см^3$ раствора диэтиламина и закрывают пробкой. Содержимое колбы перемешивают и дают стоять 20 мин. Затем приливают из бюретки 45 $см^3$ раствора соляной кислоты, перемешивают приливают 150 $см^3$ изопропилового спирта, 6 – 7 капель индикатора бромфенолового синего и титруют раствором едкого натра до синего окрашивания раствора.

Параллельно выполняют контрольный опыт с теми же реактивами и в таком же объеме, как при титровании пробы, но без анализируемого продукта.

4.3.3. Обработка результатов

Массовую долю изоцианатного числа (X), выраженную в процентах толуилендиизоцианата, вычисляют по формуле

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 0{,}0087 \cdot 100}{m}$$

где V – объем раствора едкого натра концентрации точно 0,1 моль/дм^3, израсходованный на титрование избытка кислоты в пробе, см^3;

V_1 – объем раствора едкого натра концентрации точно 0,1 моль/дм^3, израсходованный на титрование избытка кислоты в контрольном опыте, см^3;

0,0087 – количество толуилендиизоцианата, соответствующее 1 см^3 раствора едкого натра концентрации точно 0,1 моль/дм^3, г;

m – масса навески, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений, допустимые расхождения между которыми не должны превышать 0,3 % при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

4.4. Определение вязкости раствора в циклогексаноне с массовой долей 50 %.

Применяемые реактивы, растворы, приборы, посуда:

циклогексанон по ГОСТ 24615-81;

секундомер с ценой деления 0,2 с по ГОСТ 5072-79;

вискозиметр ВЗ-246 по ГОСТ 9070-75 с размерами сопла: диаметр (4 ± 0,015) мм, высота (4 ± 0,015) мм;

термометр жидкостной стеклянный 0 – 100 °С с ценой деления 0,5 °С по ГОСТ 28498-90;

стакан В (Н) – 1 (2) – 250 (400, 600) по ГОСТ 25336-82;

весы лабораторные общего назначения 4 класса точности по ГОСТ 24104-88 с наибольшим пределом взвешивания I кг;

набор гирь Г-2-2I0 по ГОСТ 7328-82;

электрическая плитка закрытого типа любой марки;

водяная баня.

4.4.2. Подготовка к анализу

75 г разогретого на водяной бане до 60 °С диэтиленгликольуретана I00 % взвешивают в стеклянном стакане. В этот же стакан добавляют 75 г циклогексанона.

Полученный раствор хорошо перемешивают при нагревании на водяной бане при температуре не ниже 80 °С. I00 г диэтиленгликольуретана 70 % или диэтиленгликольуретана 65/35 70 % взвешивают в стеклянном стакане. В этот же стакан добавляют 40 г циклогексанона. Полученный раствор хорошо перемешивают.

Результаты взвешиваний записывают с точностью до второго десятичного знака.

4.4.3. Проведение анализа

Вискозиметр устанавливают на штативе в горизонтальном положении. Под вискозиметр ставят сухой стеклянный стакан. Отверстие сопла закрывают и заполняют вискозиметр в уровень с краями испытуемым продуктом, температура которого должна быть (20 ± 0,5) °С. Открывают отверстие сопла и одновременно с появлением жидкости из сопла пускают секундомер. Секундомер останавливают в тот момент, когда прекратится истечение жидкости струей и появится первая капля. Время истечения продукта в секундах является показателем его вязкости.

За результат анализа принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений, допустимые расхождения между которыми не должны превышать 5 % при доверительной вероятности P = 0,95 .

4.5. Определение температуры каплепадения

4.5.I. Применяемые реактивы, посуда, приборы:

термометр ТН4-ИМ по ГОСТ 400-80;

пробирка стеклянная диаметром 40 - 45 мм, длиной I80 - 200 мм;

стакан В (Н) - I (2) - 600 (I000) ТС по ГОСТ 25336-82;

секундомер с ценой деления 0,2 с по ГОСТ 5072-79;

электрическая плитка закрытого типа любой марки или газовая горелка;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

4.5.2. Проведение анализа

На дно сухой чистой пробирки помещают кружок белой бумаги так, чтобы он прилегал ко дну пробирки.

Затем термометр с чашечкой, заполненной диэтиленгликольуретаном, вставляют на пробке в пробирку таким образом, чтобы нижний край чашечки находился на расстоянии 25 мм от кружка бумаги на дне пробирки. Пробирку помещают в стеклянный термостойкий стакан и укрепляют при помощи держателя штатива в строго вертикальном положении так, чтобы дно пробирки находилось на расстоянии I0 - 20 мм от дна стакана. Нагревают воду в стакане при периодическом перемешивании на асбестированной сетке газовой горелкой или электроплиткой с таким расчетом, чтобы показания термометра прибора повышались со скоростью I ^{o}C в минуту. Отмечают температуру, при которой падает и обрывается первая капля испытуемого продукта. Температуру в момент отрыва капли считают температурой каплепадения.

За результат анализа принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений, допустимые расхождения между которыми не должны превышать I ^{o}C при доверительной вероятности P = 0,95 .

4.6. Требования к обработке результатов анализа

Числовые значения контролируемых показателей диэтиленгликольуретана (ДГУ) технического, определенные в результате анализа, должны быть округлены согласно СТ СЭВ 543-77 и выражены с той же степенью точности, с которой задана норма.

4.7. При проведении анализов допускается применение импортной посуды и аппаратуры по классу точности и реактивов по качеству не ниже отечественных.

Допускается применение аппаратуры с другими техническими и метрологическими характеристиками и реактивов другой квалификации.

В качестве арбитражных должны использоваться аппаратура и реактивы, указанные в данных технических условиях.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.I. Диэтиленгликольуретан транспортируют железнодорожным и автомобильным видами транспорта в соответствии с Правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта:

Правила перевозки грузов. Издательство " Транспорт " 1983 - I часть и 1985 - 2 часть;

Правила перевозки грузов автомобильным транспортом;

Сборник правил перевозок и тарифов железнодорожного транспорта № 340. Издательство " Транспорт ", 1987 г.

Железнодорожным транспортом продукт перевозят в крытых железнодорожных вагонах повагонными отправками. Допускается транспортирование совместно с другими уретанами.

Загрузка вагона производится с максимальным использованием грузоподъемности вагона.

Продукт перевозится на условиях диэтиленгликоля.

5.2. Диэтиленгликольуретан хранят в сухих, закрытых неотапливаемых помещениях.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие продукта требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем требований, установленных данными техническими условиями.

6.2. Гарантийный срок хранения продукта 6 месяцев со дня изготовления. По истечении гарантийного срока продукт анализируют перед каждым применением на соответствие требованиям настоящих технических условий и при установлении соответствия продукт может быть использован потребителем по прямому назначению.

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
СТ СЭВ 543-77	4.7
ГОСТ 12.1.077-76	2.1
ГОСТ 12.4.011-89	2.2
ГОСТ 12.4.028-76	2.2
ГОСТ 400-80	4.4.1; 4.5.1
ГОСТ 646-84	4.3.1
ГОСТ 1770-74	4.3.1
ГОСТ 2991-85	1.5.2
ГОСТ 3118-77	4.3.1
ГОСТ 4328-77	4.3.1
ГОСТ 4919.1-77	4.3.1
ГОСТ 6247-79	1.5.1
ГОСТ 6709-72	4.3.1; 4.5.1
ГОСТ 7328-82	4.3.1; 4.4.1
ГОСТ 9070-75	4.4.1
ГОСТ 14192-77	1.6.1; 1.6.2
ГОСТ 15841-88	1.5.2
ГОСТ 18300-87	4.3.1
ГОСТ 18573-86	1.5.2
ГОСТ 19433-88	1.6.1; 1.6.2; 3.2
ГОСТ 20010-74	2.2
ГОСТ 20292-74	4.3.1
ГОСТ 21029-75	1.5.1
ГОСТ 24104-88	4.3.1; 4.4.1

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 24615-81	4.4.1
ГОСТ 25336-82	4.2.1; 4.3.1; 4.4.1; 4.5.1
ГОСТ 26155-84	1.5.1
ГОСТ 28498-90	4.4.1
ОСТ 6-19-35-81	1.5.1
ТУ 6-09-68-79	4.3.1
ТУ 6-09-402-87	4.3.1
ТУ 6-09-1058-76	4.3.1
ТУ 6-51-002-89	1.5.1
ТУ 6-52-22-90	1.5.1
ТУ 38.101178-88	1.5.1

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 113-38-115-91

Лист 17

gost.e-ecolog.ru