

ОКП 24 7224

УДК 547.422.22*495.1

Группа Д 27

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Ярославский завод
"Победа Рабочих"
телеграмма № 303
от 27.06.91

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

А.К.Меркин
1991 г.

31.10.91

9 10.91

ДИСТРИБЮТНО-КОМПЬЮТЕРНЫЙ (ДКУ)
ТЕХНИЧЕСКИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ П13-38-П15-91

(Взамен ТУ 6-03-388-75)

Дата введения с 01.01.92

Без ограничения срока действия

СОГЛАСОВАНО

РАЗРАБОТАНО

Опытный завод
НПО "Спектр"
письмо № 14-5-109
от 18.04.91

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

Рижский лакокрасочный
завод
телеграмма № 1321
от 11.06.91

В.В.Назаров
"07" 03 1991 г.

Ульяновский авиационно-
промышленный комплекс
телеграмма № 1 от 18.07.91

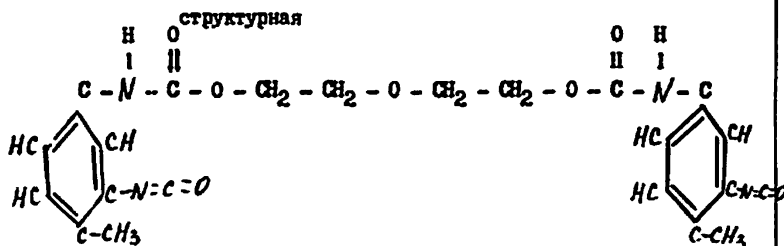
Московский завод "Молния"
письмо № 26-45/3689
от 14.05.91

Всероссийская федерация
профессиональных союзов
работников химических
отраслей промышленности
письмо № 06Вс-168
от 22.04.91

1991

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

Формулы: эмпирическая $C_{22}H_{40}O_7$;



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

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

1.2. Характеристики

1.2.1. Диэтиленгликольуретан технический выпускается 3 видов, приведенных в табл. 1

ТУ 113-38-115-91						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Листов
Разраб.	Сидоров	12.01.91		12.01.91	1	17
Провер.	Рачев	12.01.91		12.01.91	2	17
Исч.10	Рачев	12.01.91		12.01.91	3	17
1. контр.	Рачев	12.01.91		12.01.91	4	17
Утвердил						

Диэтиленгликоль-
уретан (ДГУ) техниче-
ский
Технические условия

Т а б л и ц а I

В и д	Код ОКП
(ДГУ) 100 %	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.

Т а б л и ц а 2

Наименование показателя	Норма для вида			Метод анализа
	ДГУ 100 %	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 толуиленидиизоцианата, 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	15 - 20	15 - 20	15 - 20	По п.4.4 настоящих ТУ

ТУ II3-36-II5- 9I

Лист
3

Подпись и дата

Имя, № докум.

Изм. инв. №

Подпись и дата

Имя, № докум.

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

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

1.5. У п а к о в к а

1.5.1. Диэтилengликольуретан заливает в полиэтиленовые канистры по ОСТ 6-19-35-81, полимерные емкости по ТУ 6-51-002-89, полиэтиленовые бочки по ТУ 6-52-22-90 вместимостью до 20 дм³, полимерные бидоны по ТУ 38.1011178-88 вместимостью до 10 дм³, стальные оцинкованные бочки по ГОСТ 6247-79, алюминиевые бочки по ГОСТ 21029-75 или бочки из стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 26155-84 вместимостью до 250 дм³.

Степень заполнения бочек 95 %.

Допускаемое отклонение от номинальной вместимости ± 3 %.

Тара должна быть герметично закрыта.

1.5.2. Канистры, емкости, полиэтиленовые бочки или бидоны упаковывают в деревянные обрешетки по ГОСТ 18573-86, деревянные ящики по ГОСТ 15841-88 или дощатые ящики типа V - I по ГОСТ 2991-85.

Масса брутто не более 50 кг.

1.6. М а р к и р о в к а

1.6.1. Транспортная маркировка (основные, дополнительные, информационные надписи) наносится непосредственно на тару в соответствии с ГОСТ 14192-77. Наносятся следующие манипуляционные знаки: "Боятся нагрева", "Боятся сырости", "Верх, не кантовать". Наносится знак опасности по черт. 6 а, классификационный шифр

					ТУ 113-38-115-91	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4

(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 ЦДВ, выбрасываются в атмосферу.

Сточные воды после очистки не содержат вредных примесей.

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

3. ПРАВИЛА ПРИЕМА

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

					ТУ 113-38-115-91	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6

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 приемосдаточным 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. О т б о р п р о б

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

Предприятию-изготовителю разрешается отбирать пробу во время слива продукта.

ТУ 113-38-115-91

Лист

7

4.1.2. Отобранную среднюю пробу в количестве 250 - 300 г помещают в сухую, чистую банку или коническую толстостенную колбу вместимостью 500 см³, 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 см³ или 400 см³ типов В или Н, исполнения I или 2 по ГОСТ 25336-82 или импортном при проведении анализа по п.4.4.

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

4.3. Определение массовой доли изопропилового 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 $(C_2H_5)_2N/H = 0,2 \text{ моль/дм}^3 (0,2 \text{ Н})$, раствор готовят следующим образом: 20,7 см³ (около 14,6 г) диэтиламина растворяют в хлорбензоле в мерной колбе вместимостью 1 дм³. 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 $(NaOH) = 0,1 \text{ моль/дм}^3 (0,1 \text{ Н})$;

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

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

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

					ТУ 113-38-115-91	Лист 1
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		8

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

колба K_n - I (2) - 500 по ГОСТ 25336-82;

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

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

бurette I (2, 3, 4, 5) - I (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 см³. Результат взвешивания записывают с точностью до четвертого десятичного знака. В коническую колбу вносят 20 см³ 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 °C) до полного растворения навески. Затем в колбу пипеткой приливают 20 см³ раствора диэтиламина и закрывают пробкой. Содержимое колбы перемешивают и дают стоять 20 мин. Затем приливают из бюретки 45 см³ раствора соляной кислоты, перемешивают, приливают 150 см³ 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.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	9

ТУ 113-38-115-91

4.3.3. Обработка результатов

Массовую долю изоцианатного числа (X), выраженную в процентах толуиленизоцианата, 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/дм³, израсходованный на титрование избытка кислоты в пробе, см³;

V_1 - объем раствора едкого натра концентрации точно $0,1$ моль/дм³, израсходованный на титрование избытка кислоты в контрольном опыте, см³;

$0,0087$ - количество толуиленизоцианата, соответствующее 1 см³ раствора едкого натра концентрации точно $0,1$ моль/дм³, 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 $(4 \pm 0,015)$ мм, высота $(4 \pm 0,015)$ мм;

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

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

ТУ 113-38-115-91					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10

весы лабораторные общего назначения 4 класса точности по ГОСТ 24104-88 с наибольшим пределом взвешивания 1 кг;
набор гирь Г-2-210 по ГОСТ 7328-82;
электрическая плита закрытого типа любой марки;
водяная баня.

4.4.2. Подготовка к анализу

75 г разогретого на водяной бане до 60 °С диэтиленгликольуретана 100 % взвешивают в стеклянном стакане. В этот же стакан добавляют 75 г циклогексанона.

Полученный раствор хорошо перемешивают при нагревании на водяной бане при температуре не выше 80 °С. 100 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 $(20 \pm 0,5)$ °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 $P = 0,95$.

Изм. № 1

Изм. № 2

Изм. № 3

Изм. № 4

Изм. № 5

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 113-38-115-91

Лист
II

4.5. Определение температуры каплепадения

4.5.1. Применяемые реактивы, посуда, приборы:

термометр ТН4-ИМ по ГОСТ 400-80;

пробирка стеклянная диаметром 40 - 45 мм, длиной 180 - 200 мм

стакан В (Н) - I (2) - 600 (1000) TC по ГОСТ 25335-82;

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 10 - 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 1 °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 1 °C при доверительной вероятности $P = 0,95$.

Изм.	Лист	по доп.	Подп.	Дата

ТУ 113-38-115-91

Лист
12

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

5.1. 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 1976 - 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.

ТУ 113-38-115-91

Лист
13

Продукт перевозится на условиях диэтиленгликоля.

5.2. Диэтиленгликогчуретан 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.

					ТУ 113-38-115-91	Лист 4 14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

[illegible]

					ТВ II3-38-II5-91	Лист
Изм.	№	№ докум.	Подп.	Дата		15

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 38.1011178-88	1.5.1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 113-38-115-91

Лист
16

[illegible]

17