

ОКП 24 3574 0800

УДК

Группа Л 93

Зарегистрировано в КЦСМ

за № 023/001350

от "24" 10 1987 г

СОГЛАСОВАНО

Организация п.я. Г-4296

Письмо от 03.09.85

№ 096-85

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя

организации п.я. А-1488

В.Д. Филиппов

"19" 10 1987 г

ПРОДУКТ АДЭ-3

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 6-02-573-87

Литера А

Взамен ТУ 6-02-573-75

Срок действия с 01.01.88 г

до 01.01.93 г ②

Не ограничен

СОГЛАСОВАНО

Предприятие п.я. Р-6209

Письмо от 13.08.85

№ 26 нм/2039

Предприятие п.я. Г-4236

Письмо от 19.08.87

№ 18/8373

Предприятие п.я. М-5472

Телетайпограмма от 20.04.87

№ 101204/1210

Руководитель предприятия

п.я. М-5188

А.И. Николаев

"13" января 1987 г

Главный метролог

В.Ф. Шестаков

13.01.87 г

Продолжение на следующем листе

ПОДПИСЬ И ДАТА

ПОДПИСЬ И ДАТА КОПИИ

ПОДПИСЬ И ДАТА

27.10.87

827

Продолжение титульного листа

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 6-02-573-87

ПРОДУКТ АДЭ-З

СОГЛАСОВАНО

Предприятие п.я. В-8557

Письмо от 20.04.87

№ 24-2786

Заместитель Главного Государ-  
ственного санитарного врача РСФСР

Письмо от 22.07.87

№ 05РТ-ЗТУ-414/2585

ЦК профсоюза

Письмо от 22.01.87

№ 02/03-45 АГ

ЦИЛИПОЛИМЕРКОНТЕЙНЕР

Письмо от 27.01.87

№ 13-9/200

Н И И А Т

Письмо от 27.01.87

№ 3070/293

1987

Подпись и дата

Имя, №, подпись

Имя, №, подпись

Подпись и дата

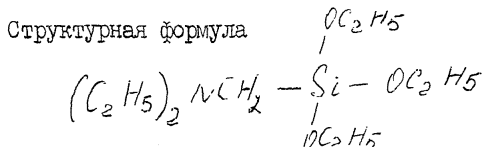
Имя, №, подпись

827

495

Настоящие технические условия распространяются на продукт АДЭ-3, предназначенный для использования в качестве активного отвердителя кремнийорганических и органических смол.

Продукт АДЭ-3 представляет собой диэтиламинотриметилтриэтоксисилан.



Продукт АДЭ-3 изготавливается путем этерификации хлорметилтрихлорсилана (ТУ 6-02-7-II7-78) этиловым спиртом (ТУ 59-74-84-203-89 (2) 108-77) и последующим аминированием полученного хлорметилтриэтоксисилана диэтиламином (ГОСТ 9875-73).

Продукт АДЭ-3 гидролизруется водой. При хранении возможно выпадение в осадок солянокислого диэтиламина.

Плотность продукта АДЭ-3 при 20°C 0,900-0,915 г/см<sup>3</sup>. Показатель преломления при 20°C 1,4155-1,4180.

Обозначение продукции при заказе и в документации другой продукции, в которой она может быть применена: Продукт АДЭ-3, ТУ 6-02-573-87.

Подпись и дата

Един. экз. (штук)

Изм. или №

Подпись и дата

Изм. № подл.

827

№ изм.	№№ разд. и пункт.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 6-02-573-87	Лист	Лист	Листов
Разраб. ТУ	Курбатов					А	3	29
Пров.	Ярославцева				Продукт АДЭ-3			
Н. отл.	Лунацкий				Технические условия			
Н. контр.								
Утв.								

# І. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Продукт АДЭ-3 должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

## І.І Основные свойства

Показатели качества продукта АДЭ-3 должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл.І.

Таблица І.

Наименование показателя	Норма	Метод анализа
1. Внешний вид	Прозрачная жидкость от бесцветного до желтого цвета. Допускается наличие хлопьевидного осадка	По ГОСТ 20841.1-75, п.22 (2)
2. Массовая доля осадка (солянокислого диэтиламина), %, не более	0,5	По ГОСТ 6370-83 (1) и п. 5.6 настоящих ТУ
3. Массовая доля азота, %	4,5-5,7	По п.5.1
4. Массовая доля хлора, %, не более	0,5	По п.5.2
(2) 5. Массовая доля кремния двуоксида, %	23,0-25,0	По ГОСТ 20841.2-75 и п.5.3 настоящих ТУ

Подп. и дата

Име. № копий

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. № дубл.

24.12.84

827

2  
1

Имен 2  
Имен 1

01.08.80

ТУ 6-02-573-87

Лист

4

Продолжение табл. I

Наименование показателя	Норма	Метод анализа
6. Растворимость 5 % про- дукта в воде	Полная	По п.5.4
7. Массовая доля основно- го вещества, %, не менее ②	Не норми- руется. Определение обязательно 70 ②	По п.5.5

Примечание. Показатель по п.7 таблицы не нормируется. Опре-  
ление обязательно для набора статистических дан-  
ных в течение I года. ②

По требованию ГНУХТЭС поставку продук-  
та АДЭ-3 производить с массовой долей  
основного вещества не менее 80%. В  
этом случае продукт АДЭ-3 поставляет-  
ся с индексом "А" ②

Изм. № докл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № копий	Подп. и дата
827	24.10.87 Лр-5			

2	Упр 2	Д. А. А. А.
---	-------	-------------

ТУ 6-02-573-87

Лист

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. По степени воздействия на организм продукт АДЭ-3 в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 относится к 3 классу-классу веществ умеренно опасных.

Ориентировочный безопасный уровень продукта АДЭ-3 (ОБУВ) в воздухе рабочей зоны составляет 20 мг/м<sup>3</sup>.

При обычных температурных условиях максимально насыщающие концентрации этих соединений острого смертельного отравления животных не вызывает.

При контакте с кожей продукт АДЭ-3 раздражающего действия на кожу не оказывает.

При длительном воздействии продукта АДЭ-3 регистрировались повышение возбудимости центральной нервной системы, изменения состава периферической крови, при гистологическом анализе - признаки раздражения со стороны верхних дыхательных путей и легких.

2.2. При попадании продукта АДЭ-3 на кожу или в глаза необходимо промыть их водой.

2.3. Продукт АДЭ-3 относится к легковоспламеняющимся жидкостям. Взрывобезопасен. Температура вспышки 57°С. Область воспламенения 54-90°С.

2.4. Продукт АДЭ-3 является устойчивым химическим веществом и не образует токсичных соединений под воздействием других веществ или факторов производственной среды.

2.5. Лица, работающие в производстве продукта АДЭ-3, подлежат прохождению предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров согласно приказу Министерства здравоохранения СССР от 19.06.84 г № 700.

инв. № докл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № копии	Подп. и дата
827	29.10.87	904		

2.6. При работе с продуктом АДЭ-3 необходимо применять индивидуальные средства защиты: костюм из хлопчатобумажной ткани (ГОСТ 12.4.085-80, ГОСТ 12.4.086-80), ботинки кожаные (ГОСТ 12.4.137-84), белье нательное, очки защитные, перчатки резиновые (ГОСТ 20010-74), головной убор, иметь при себе противогаз промышленный фильтрующий (ГОСТ 12.4.121-83) с фильтрующей коробкой марки "А" или "БКФ" (ГОСТ 12.4.122-83).

2.7. В производстве продукта АДЭ-3 технологические операции должны быть максимально механизированы, оборудование и коммуникации герметизированы, все производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не выше предельно-допустимых, а места возможного выделения их в воздух рабочей зоны - местными отсосами согласно СН-245-71, СНиП II-П-М-79, СНиП II-33-75.

2.8. В процессе производства продукта АДЭ-3 в случае разгерметизации коммуникаций возможно выделение в воздух рабочей зоны вредных веществ: диэтиламина ( $\text{ПДК}_{\text{р.з.}} 30 \text{ мг/м}^3$ , 3 класс опасности), толуола ( $\text{ПДК}_{\text{р.з.}} 50 \text{ мг/м}^3$ , 3 класс опасности), хлорсилана ( $\text{ПДК}_{\text{р.з.}} 1 \text{ мг/м}^3$ , 2 класс опасности).

Диэтиламин в воздухе рабочей зоны определяют по ТУ № 593-65, хлорсиланы - по ТУ № 579-65 (Сборник технических условий на методы определения вредных веществ в воздухе, М, Химия, 1972), толуол - по ТУ № 1057-73 на методы определения вредных веществ в воздухе (ЦНИИОТ ВЦСПС, 1973, вып.9).

2.9. Контроль за состоянием воздуха рабочих помещений проводится по графику санитарного контроля, утвержденному главным инженером предприятия и согласованному с местными органами Государственного санитарного надзора.

Инв. № дучл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата
827	24.10.82		

--	--	--	--	--

### 3. ОХРАНА ПРИРОДЫ

3.1. В процессе производства продукта АДЭ-3 вредные выбросы в атмосферу и сточные воды отсутствуют.

Защита природной среды от вредных воздействий обеспечивается тщательной герметизацией технологического оборудования, тары, устройством местных отсосов.

3.2. Твердые отходы производства, представляющие собой солянокислый диэтиламин (98-99) % с примесью толуола, диэтиламина, продукта АДЭ-3 (1-2) %, подлежат сбору в специально предназначенную для этих целей емкость и вывозу на сжигание в установленном на предприятии порядке.

Жидкие отходы, представляющие собой (15-25) % раствор соляной кислоты, подлежат сбору в специальную емкость, и при соответствии его требованиям технических условий - реализации иностранным организациям. Некондиционный раствор соляной кислоты подлежит нейтрализации и уничтожению в установленном на предприятии порядке.

Отработанный толуол после промывки аппаратов подлежит сбору в стальные бочки, фляги и последующему сжиганию в установленном на предприятии порядке.

Кубовый остаток после отгонки АДЭ-3 в виде смолообразного продукта подлежит также сжиганию в установленном на предприятии порядке.

Азот, применяемый для продувки аппаратов, содержащий следы вредных веществ (хлористого водорода, продукта АДЭ-3), подлежит выбросу в атмосферу.

Инв. № дубл.	Подп. и дата
827	24.10.87
Инв. № инв.	Подп. и дата
№ инв.	№ инв.



#### 4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Приемку продукта АДЭ-3 проводят партиями. Партией считают количество однородного по показателям качества продукта, полученного от одной технологической операции и сопровождаемого одним документом о качестве. Масса партии не более 180 кг.

4.2. Документ о качестве должен содержать:

наименование предприятия-изготовителя;

наименование продукта;

① *дату изготовления*  
обозначение настоящих технических условий;

массу нетто;

количество единиц продукции в партии;

гарантийный срок хранения;

результаты приемо-сдаточных испытаний и подтверждение соответствия качества продукта требованиям настоящих технических условий.

4.3. Для проверки качества продукта АДЭ-3 на соответствие требованиям настоящих технических условий отбирают случайную выборку. Объем выборки устанавливают по ГОСТ 3885-73.

4.4. Точечные пробы продукта АДЭ-3 отбирают чистой, сухой стеклянной трубкой диаметром (10-15) мм с оттянутым концом, погружая ее до дна тары. Точечные пробы помещают в темноокрашенную чистую сухую стеклянную банку (ОСТ 6-09-108-85) или полиэтиленовую (ТУ 6-19-110-78) с навинчивающейся пластмассовой крышкой и полиэтиленовой прокладкой и тщательно перемешивают. Масса объединенной пробы не менее 300 г.

Исп. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Иив. № юлиц.	Подп. и дата
827	27.08.87			

1		Иван М			

ТУ 6-02-573-87

На банку с продуктом прикрепляют этикетку с обозначением: наименования продукта, номера партии, номеров единиц продукции, из которых отобрана проба, даты отбора пробы, фамилии лица, отобравшего пробу.

4.5. При получении неудовлетворительных результатов приемо-сдаточных испытаний, хотя бы по одному из показателей, проводят повторный анализ пробы, отобранной от удвоенной выборки или в удвоенном объеме той же партии. Результаты повторного анализа являются окончательными и распространяются на всю партию.

4.6. Приемо-сдаточные испытания проводят каждой партии в объеме п.1.1 настоящих технических условий с оформлением документа о качестве. При пересмотре технических условий проводят периодические испытания 1-2 партий в объеме п.1.1 настоящих ТУ с оформлением Протокола периодических испытаний по ГОСТ 15.001-78.<sup>2)</sup>

## 5. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

### 5.1. Определение массовой доли азота

#### 5.1.1. Реактивы, посуда, приборы

Спирт этиловый абсолютированный технический по ТУ 59-108-77 или спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300-<sup>87</sup>~~72~~. ①

Индикатор метиловый красный по ТУ 6-09-5169-84.

Индикатор бромкрезоловый зеленый по ТУ 6-09-1415-71.

Смешанный индикатор, полученный смешением насыщенных спиртовых растворов метилового красного и бромкрезолового зеленого в соотношении 2:1.

Кислота соляная по ГОСТ 3118-77, раствор концентрации  $C(HCl) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$  (0,1 н.).

Колба коническая Кн-1-<sup>100</sup>~~250~~ по ГОСТ 25336-82 Е.

Бюретка 1-2-50-0,1 по ГОСТ 20292-74 Е.

Капельница 1-50 или 2-50 по ГОСТ 25336-82 Е.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-80<sup>88</sup> или другие с пределом взвешивания до 200 г, ценой деления 0,1 мг, погрешностью взвешивания не более 0,0002 г.

#### 5.1.2. Проведение анализа

(0,2000-0,4000) г продукта АДЭ-3 помещают в коническую колбу вместимостью <sup>100</sup>~~250~~ см<sup>3</sup>, куда предварительно приливают (20-30) см<sup>3</sup> этилового спирта. Раствор тщательно перемешивают, добавляют 2 капли индикатора смешанного и титруют раствором концентрации  $C(HCl) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$  (0,1 н.) до изменения окраски раствора от <sup>зеленой</sup>~~синей~~ до <sup>красной</sup>~~желтой~~. ①

Изм. № докл.	Подп. и дата	Изм. № докл.	Подп. и дата
827	27.12.84. С.Рен		

1		Цици		

### 5.1.3. Обработка результатов

Массовую долю азота в продукте АДЭ-3 ( $X_I$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X_I = \frac{0,0014 \cdot V \cdot K \cdot 100}{m},$$

где 0,0014 — масса азота, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора концентрации  $C$  ( $HCl$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.), г;

$V$  — объем раствора концентрации  $C$  ( $HCl$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.), израсходованный на титрование продукта, см<sup>3</sup>;

$K$  — поправочный коэффициент к раствору концентрации  $C$  ( $HCl$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.);

$m$  — масса навески анализируемого вещества, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, абсолютное значение расхождения между которыми не превышает значения допускаемого расхождения, равного 0,09 %. Пределы допускаемого значения абсолютной суммарной погрешности результата анализа  $\pm 0,06\%$  при доверительной вероятности  $P=0,95$ .

### 5.2. Определение массовой доли хлора

#### 5.2.1. Реактивы, посуда, оборудование

Калия гидроокись по ГОСТ 24363-80 или СТ СЭВ 1439-78, спиртовой раствор. Готовят растворением 12 г калия гидроокиси в 100 см<sup>3</sup> этилового спирта.

Спирт этиловый абсолютированный по ТУ 59-108-77 или спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300-72. <sup>87</sup> ①

Серебро азотнокислое по ГОСТ 1277-75, раствор концентрации  $C$  ( $Hg^{NO_3}$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.).

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № копии	Подп. и дата
827	27.10.84			

1					

Аммоний роданистый по ТУ 6-09-4708-79, раствор концентрации ( $\text{NH}_4\text{CNS}$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.).

Квасцы железоаммонийные по ГОСТ 4205-77, раствор с массовой долей основного вещества 40 %.

Колба коническая Кн-1-250 по ГОСТ 25336-82.

Колба металлическая из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, вместимостью 25 см<sup>3</sup> с навинчивающейся металлической пробкой.

Капельница 1-50 или 2-50 по ГОСТ 25336-82.

Цилиндр измерительный по ГОСТ 1770-74, вместимостью 25 см<sup>3</sup>.

Пипетка 6-1-10 или 7-1-10 по ГОСТ 20292-74.

Бюретка 2-2-25 по ГОСТ 20292-74.

Баня водяная лабораторная.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-80<sup>880</sup> или другие с пределом взвешивания до 200 г, ценой деления 0,1 мг, погрешностью взвешивания не более 0,0002 г.

### 5.2.2. Проведение анализа

В металлическую колбу вместимостью 25 см<sup>3</sup> приливают 15 см<sup>3</sup> спиртового раствора гидроксида калия и из капельницы по разности в массе приливают 0,2000-0,3000 г продукта АДЭ-3.

Колбу закрывают пробкой и помещают ее в кипящую водяную баню. Колбу выдерживают в кипящей бане 2 ч. Охлаждают. Затем содержимое колбы количественно переносят в коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup>. Приливают 5 см<sup>3</sup> концентрированной азотной кислоты, 10-15 см<sup>3</sup> раствора концентрации  $\text{C}(\text{H}_2\text{NO}_3) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$  (0,1 н.) и тщательно перемешивают.

Избыток азотнокислого серебра титруют раствором концентрации  $\text{C}(\text{NH}_4\text{CNS}) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$  (0,1 н.) в при-

Иив. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Иив. № копии	Подп. и дата
827	24.10.84 д.р. 1			

сутствии раствора железоаммонийных квасцов с массовой долей основного вещества 40 % в качестве индикатора до слабого розово-красного окрашивания.

### 5.2.3. Обработка результатов

Массовую долю хлора в продукте АДЭ-3 ( $X_2$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{0,00355 \cdot (V_1 \cdot K_1 - V_2 \cdot K_2) \cdot 100}{m}$$

где 0,00355 — масса хлора, соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора концентрации С (г  $\text{HCl}$ )  $\pm 0,1$  моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.), г;

$V_1$  — объем раствора концентрации С (г  $\text{HCl}$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.), израсходованный для анализа, см<sup>3</sup>;

$K_1$  — поправочный коэффициент к раствору концентрации С (г  $\text{HCl}$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.);

$V_2$  — объем раствора концентрации ( $\text{NH}_4\text{ClS}$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.), израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

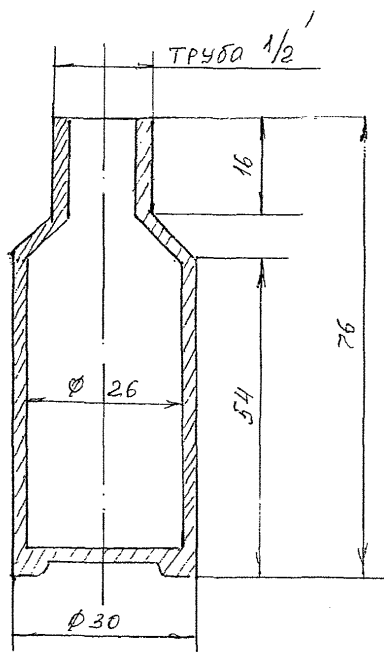
$K_2$  — поправочный коэффициент к раствору концентрации С ( $\text{NH}_4\text{ClS}$ ) = 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.);

$m$  — масса навески анализируемого вещества, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, абсолютное значение расхождения между которыми не превышает значения допускаемого расхождения, равного 0,05 %. Пределы допускаемого значения абсолютной суммарной погрешности результата анализа  $\pm 0,02$  % при доверительной вероятности  $P=0,95$ .

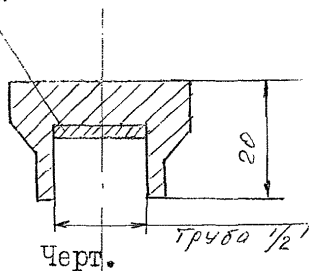
Изм. № дубл.	Подп. и дата	Изм. № копии	Подп. и дата
827	24.12.88		

# Колба металлическая из стали 12Х18Н10Т



Пробка

Прокладка



ТУ 6-02-573-87

Лист

15

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № копии	Подп. и дата
82.7	24.10.87	Луг.		

### ~~5.3. Определение массовой доли кремния двуокиси~~

~~Массовую долю кремния двуокиси в продукте АДЗ-3 определяют по ГОСТ 20641.2-75 со следующими дополнениями: для анализа берут (0,3000-0,5000) г продукта АДЗ-3, (4-5) см<sup>3</sup> 25 % олеума, выдерживая полученную смесь в вытяжном шкафу при комнатной температуре в течение 3 ч. Прокладывают в муфеле в течение 4 ч при температуре (1000-1100)°С. При обработке результатов не учитывают коэффициент пересчета. ②~~

### 5.4. Определение растворимости 5 % продукта

в воде

#### 5.4.1. Реактивы, посуда, оборудование

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Бумага фильтровальная лабораторная по ГОСТ 12026-76.

Колба коническая Кн-I-250-50 или Кн-I-250-34 по ГОСТ 25336-82 Е.

Воронка стеклянная В-56-80 по ГОСТ 25336-82 Е.

Цилиндр измерительный по ГОСТ 1770-74 Е, вместимостью 200 см<sup>3</sup>.

Мешалка магнитная лабораторная.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-80<sup>880</sup> или другие с пределом взвешивания до 200 г, ценой деления 0,1 мг, погрешностью не более 0,0002 г.

#### 5.4.2. Проведение испытания

В конической колбе вместимостью 250 см<sup>3</sup> готовят

Изм. № дубл.	Подп. и дата	Изм. № копии	Подп. и дата
827	29.10.87		

Исполн. 2  
Исполн. 1

ТУ 6-02-573-87

Лист  
16



5 % водный раствор продукта АДЭ-3 растворением 10 г продукта в 190 см<sup>3</sup> дистиллированной воды. Хорошо перемешивают в течение 10-15 мин на магнитной мешалке. Затем раствор фильтруют через бумажный фильтр в цилиндр из бесцветного стекла вместимостью 200 см<sup>3</sup>. Просматривают раствор в проходящем свете. Раствор должен быть прозрачным, не иметь масляной пленки и хлопьев.

#### 5.5. Определение массовой доли основного вещества

Определение массовой доли основного вещества в продукте АДЭ-3 проводят методом газожидкостной хроматографии в условиях программирования температуры термостата колонок с детектором по теплопроводности.

##### 5.5.1. Приборы, посуда, реактивы

Хроматограф лабораторный с детектором по теплопроводности, обеспечивающий чувствительность не менее 0,1 %.

Колонки хроматографические по ГОСТ 16285-74, диаметром 4 мм, длиной 1 м.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-80 <sup>880</sup> или другие 2 класса, с пределом взвешивания до 200 г, ценой деления 0,1 мг, погрешностью не более 0,0002 г.

Гири общего назначения Г2-210 по ГОСТ 7328-82.

Лупа измерительная по ГОСТ 25706-83, с погрешностью измерения  $\pm 0,005$  см.

Секундомер по ГОСТ 5072-79, цена деления 0,2 с, погрешность измерения  $\pm 1$  с за 30 мин.

Чашка фарфоровая № 6 по ГОСТ 9147-80Е.

Изм. № дубл.	Изм. № инв.	Изм. № инв.	Подп. и дата
827			

Стакан Н-1-100 ТХС по ГОСТ 25336-82.

Шприц медицинский МШ-20, ценой деления 0,2 мкл,  
погрешность измерения  $\pm 1$  мкл.

Магний хлорнокислый безводный (ангидрон) по ТУ 6-09-3880-75.

Гелий по ТУ 51-940-80.

Фаза неподвижная - полиметилсилоксановая жидкость  
ПМС-20000 по ТУ 6-02-737-79, 20 % от массы твердого носителя.

Носитель твердый - хроматон  $N-A \checkmark$ , зернением  
0,250-0,315 мм.

Толуол по ГОСТ 5789-78, обезвоженный.

Фосфора ( $\checkmark$ ) окись по ТУ 6-09-4173-85.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ  
18300-72. <sup>84</sup> ①

Пемза дробленая зернением 4-5 мм.

#### 5.5.2. Подготовка к испытанию

##### 5.5.2.1. Подготовка сорбента

В фарфоровой чашке взвешивают 40 г хроматона  $N-A \checkmark$ ,  
в лабораторном стакане взвешивают 8 г полиметилсилоксановой  
жидкости, которую растворяют в осушенном хлористым кальцием  
толуоле. Объем толуола в 1,5-2 раза должен превышать объем  
твердого носителя. Полученный раствор выливают в чашку с твер-  
дым носителем и при постоянном перемешивании испаряют толуол  
в вытяжном шкафу до сыпучести сорбента.

##### 5.5.2.2. Подготовка колонок

Подготовку хроматографических колонок и их заполне-  
ние сорбентом проводят по инструкции по монтажу и эксплуатац  
хроматографа. Заполненные колонки вставляют в термостат и,

Изм. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № копии	Подп. и дата
827	29.10.87			

ТУ 6-02-573-87

Лист

18

Перед началом работы прибор проверяют на герметичность согласно инструкции по эксплуатации прибора.

Объемный расход газа-носителя (гелия), см <sup>3</sup> /мин	60
Объем вводимой пробы, мкл	15-20
Температура колонки; °С: начальная	50
конечная	280
Температура детектора, °С	290
Температура испарителя, °С	390
Скорость программирования нагрева, °С/мин	15
Скорость протяжки диаграммной ленты, мм/ч	600
Рабочий ток питания детектора, мА	100

5.5.4.1. Качественную идентификацию компонентов анализируемого продукта проводят по температурам выхода компонентов, представленным в табл.2.

Наименование компонента	Температура выхода компонента, °C
1. Спирт этиловый	60
2. Толуол	95
3. Метилтриэтоксисилан	107
4. Хлорметилтриэтоксисилан	125
5. Неидентифицированная примесь ( $X_I$ )	150

6.Продукт АДЭ-3

I75

7.Неидентифицированная примесь ( $X_2$ ) 2058.Неидентифицированная примесь ( $X_3$ ) 220

-----

5.5.4.2. Массовую долю основного вещества ( $X_L$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X_L = \frac{\sum_{i=1}^n S_i \cdot n_i}{\sum_{i=1}^n (S_i \cdot n_i)} \cdot 100$$

где  $S_i$  -площадь пика определяемого компонента, мм<sup>2</sup>

$n_i$  -масштаб записи определяемого компонента,

$\sum S_i n_i$  -сумма произведений площадей пиков всех компонентов с учётом их масштаба записи, мм<sup>2</sup>

Площадь пика ( $S_i$ ) вычисляют по формуле

$$S_i = h \cdot a$$

где  $h$  -высота пика, см

$a$  -ширина пика на середине высоты, см

- ② За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает значения допускаемого расхождения равного 1,3% при доверительной вероятности  $P=0,95$ .

Абсолютная суммарная погрешность результата анализа составляет  $\pm 0,9\%$  при  $P=0,95$ .

- ② 5.6.Массовую долю осадка (солянокислого диэтиламина) определяют по ГОСТ 6370-83, применяя в качестве растворителя толуол.

## 6. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

### 6.1. Упаковка и маркировка

6.1.1. Продукт АДЗ-3 упаковывают в соответствии с ГОСТ 3885-73 в бутылки стеклянные по ГОСТ 14182-80 из темного стекла вместимостью 10 дм<sup>3</sup> и 20 дм<sup>3</sup>, а также стеклянные банки из темного стекла по ГОСТ 6-09-108-85, вместимостью 5 дм<sup>3</sup>. Допускается использование бутылей (банок) из бесцветного стекла, окрашенных снаружи темной краской (черным нитролаком), а также полиэтиленовой тары по ТУ 6-19-110-78 различной вместимости, упакованной в деревянные ящики по ГОСТ 18573-78. <sup>86</sup> ①

Горловину бутылей (банок) плотно закрывают крышкой, обертывают полиэтиленовой пленкой (ГОСТ 10354-82) и обвязывают шпагатом или тонкой проволокой, или кордовым шнуром и пломбируют пломбой ОТК предприятия-изготовителя.

6.1.2. Стеклянную тару с продуктом вместимостью 5 дм<sup>3</sup> помещают в деревянный ящик с ~~решетчатой крышкой~~ ① по ГОСТ 18573-78 № 19-1, 19-2 по 4 штуки в каждый. Масса одного грузового места не более 40 кг.

Стеклянную бутылку с продуктом вместимостью 10 дм<sup>3</sup> помещают в плотный деревянный ящик с ~~решетчатой крышкой~~ ① по ГОСТ 2991-85, тип П-1, имеющий внутренние размеры ~~ящика № 1~~ ① по ГОСТ 18573-78. Масса одного грузового места не более 30 кг.

Стеклянную бутылку с продуктом вместимостью 20 дм<sup>3</sup> помещают в плотный деревянный ящик с ~~решетчатой крышкой~~ ① по ГОСТ 2991-85 (тип П-1), имеющий внутренние габаритные размеры ~~ящика № 1~~ ① по ГОСТ 18573-78. Масса одного грузового места не более 40 кг.

При транспортировании автомобильным транспортом допускается применять в качестве транспортной тары <sup>ящики реиетайт</sup> ~~имеющие внутренние габаритные размеры ящика №1-й и №3-й~~ шетки по ГОСТ 18573-78, тип № 4, размером 310 x 310 x 600, тип № I, размером 280 x 280 x 400 мм. ①

6.1.3. Транспортную маркировку наносят в соответствии с ГОСТ 14192-77, Содержащую основные, дополнительные и информационные надписи. На каждое грузовое место наносят манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-77, № I, имеющий значение "Осторожно, хрупкое" № 3, имеющий значение "Боится сырости", № II; имеющий значение "Верх, не кантовать", а также знак опасности груза по ГОСТ 19433-81 <sup>88</sup> (шифр 9.2.I.).

6.1.4. На каждую единицу продукции прикрепляют маркировочный ярлык с нанесением на нем данных, характеризующих продукцию:

наименование предприятия-изготовителя;

наименование продукции;

масса нетто и брутто;

номер партии;

дата изготовления;

номер единицы продукции и общее количество единиц продукции в партии;

обозначение настоящих технических условий.

## 6.2. Транспортирование и хранение

6.2.1. Продукт АДЭ-3 транспортируют мелкими отпарками в крытых железнодорожных вагонах и автомобилях в соответствии с "Правилами перевозок грузов", действующими на данном виде транспорта.

Изм. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № копии	Подп. и дата
827	24.10.87. С.С.С.			


ТУ 6-02-573-87

При транспортировании железнодорожным транспортом <sup>26663-85</sup> <sup>2</sup>  
 груз пакетируют в соответствии с требованиями ГОСТ 21929-76  
 на плоских поддонах по ГОСТ 9078-84 или ГОСТ 9557-73.84

В качестве средств скрепления используют ленту сталь-  
 ную упаковочную по ГОСТ 3560-73 или проволоку стальную низко-  
 углеродистую по ГОСТ 3282-74. Масса и габаритные размеры па-  
 кета в соответствии с ГОСТ 24597-81.

При транспортировании в открытых автомобилях упаков-  
 ванная продукция должна быть покрыта водонепроницаемым мате-  
 риалом.

В небольших количествах (не более 3 кг) допускается  
 упаковывать продукт в полиэтиленовые банки (ТУ 6-19-110-78)  
 и стеклянные банки <sup>ТУ 6-09-5472-90</sup> (ОСТ 6-09-108-85) и перевозить в пасса-

жирском вагоне ручной кладью без транспортной упаковки.

При транспортировании автомобилями продукция может быть отгружена в не-  
 пакетированном виде.

6.2.2. Продукт АДЭ-3 хранят в крытых сухих складских  
 помещениях предприятия-изготовителя и предприятия-потребите-  
 ля вдали от источников тепла.

Изм. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № копии	Подп. и дата
82.7	24.10.84			

## 7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие продукта АДЭ-3 требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий хранения и транспортирования.

7.2. Гарантийный срок хранения продукта АДЭ-3 шесть месяцев со дня изготовления.

## 8. УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

При выпадении хлопьевидного осадка солянокислого диэтиламина продукт перед использованием необходимо из бутылки слить, избегая взбалтывания, или профильтровать.

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № копии	Подп. и дата
827	24.10.87. <i>Ваня</i>			



# ПЕРЕЧЕНЬ

нормативно-технической документации,  
на которую даны ссылки в технических  
условиях

Обозначение	Наименование
ТУ 6-02-7-II7-78	Хлорметилтриэтоксисилан
ТУ 6-02-737-79	Жидкости полиметилсилоксановые
ТУ 6-09-1415-71	Индикатор. Бромкрезоловый зеленый
ТУ 6-09-3880-75	Магний хлорнокислый безводный (ангидрон)
ТУ 6-09-4173-85	Фосфора (✓) окись
ТУ 6-09-4708-79	Аммоний роданистый
ТУ 6-09-5169-84	Индикатор. Метиловый красный
ТУ 6-19-110-78	Банки и флаконы из полимерных материалов для химических реактивов и особо чистых веществ
84-1203-83 <sup>(2)</sup> <del>ТУ 6-9-108-77</del>	Спирт этиловый абсолютированный
ОСТ 6-09-108-85	Тара стеклянная для химических реактивов и особо чистых веществ. Технические условия
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.086-80	ССБТ. Костюмы мужские для защиты от не- токсичных веществ. Технические условия
ГОСТ 12.4.085-80	ССБТ. Костюмы женские для защиты от нетоксичных веществ. Технические условия

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № копии	Подп. и дата
827	24.10.87			

# Продолжение

Обозначение	Наименование
ГОСТ 12.4.121-83	ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия
ГОСТ 12.4.122-83	ССБТ. Коробки поглощающе-фильтрующие для промышленных противогазов. Технические условия
ГОСТ 12.4.137-84	ССБТ. Обувь кожаная специальная для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Общие технические условия
ГОСТ 1277-75	Серебро азотнокислое. Технические условия
ГОСТ 1770-74	Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия
ГОСТ 2991-85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия
ГОСТ 3118-77	Кислота соляная. Технические условия
ГОСТ 3282-74	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия
ГОСТ 3560-73	Лента стальная упаковочная. Технические условия
ГОСТ 3885-73	Реактивы и особо чистые вещества. Правила приемки, отбор проб, фасовка, упаковка и маркировка

Инв. № дубл.	Подп. и дата
827	
Инв. № инв.	Подп. и дата
Взам. инв. №	24.11.85
Инв. № инв.	24.11.85

## Продолжение

Обозначение	Наименование
ГОСТ 4205-77	Квасцы железоаммонийные. Технические условия
ГОСТ 4461-77	Кислота азотная. Технические условия
ГОСТ 5072-79	Секундомеры механические. Технические условия
ГОСТ 5789-78	Толуол. Технические условия
ГОСТ 6370-83	Нефть, нефтепродукты и присадки. Метод определения механических примесей
ГОСТ 6709-72	Вода дистиллированная
ГОСТ 7328-82	Меры массы общего назначения и образцовые. Технические условия
ГОСТ 9078-84	Поддоны плоские. Типы, основные параметры и размеры
ГОСТ 9557- <del>73</del> <sup>87</sup>	Поддон плоский деревянный с размерами 800x1200 мм. Технические условия
ГОСТ 9875-73	Диэтиламин. Технические условия
ГОСТ 12026-76	Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия
ГОСТ 14192-77	Маркировка грузов
ГОСТ 16285-80	Колонки газохроматографические. Типы, основные параметры и размеры
ГОСТ 18300- <del>72</del> <sup>87</sup> ①	Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия
ГОСТ 18573- <del>78</del> <sup>86</sup> ①	Ящики деревянные для продукции химической промышленности. Технические условия
ГОСТ 19433- <del>81</del> <sup>88</sup> ②	Грузы опасные. Классификация и знаки

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № копии	Подп. и дата
827	24.08.87		

ТУ 6-02-573-87

Лист

27

Продолжение

Обозначение	Наименование
	опасности
ГОСТ 20010-74	Перчатки резиновые технические. Технические условия
ГОСТ 20292-74	Приборы мерные лабораторные стеклянные. Бюретки, пипетки
ГОСТ 20841.1-75	Продукты кремнийорганические. Методы определения внешнего вида и механических примесей
ГОСТ 20841.2-75	Продукты кремнийорганические. Методы определения содержания кремния
<del>28663-85</del> <del>ГОСТ 21929-76</del>	Транспортирование грузов пакетами. Общие требования
<sup>88</sup> ГОСТ 24104-80 ①	Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия
ГОСТ 24363-80	Калия гидроокись. Технические условия
СТ СЭВ 1439-78	
ГОСТ 24597-81	Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры
ГОСТ 25336-82	Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры
ГОСТ 25706-93	Лупа измерительная. Технические условия
② ТУ 579-65	Определение хлорсоединений в воздухе
ТУ 593-65	Определение метилметана в воздухе
ТУ 1057-73	Определение толуола в воздухе
ТУ 51-940-80	Телескоп
ГОСТ 15.001-88	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция произв -
2	Изм 2
1	Изм 11
	ТУ 6-02-573-87

Обозначение	Наименование
ГОСТ 9147-80	Посуда и оборудование лабораторное фарфоровое.
	Технические условия
ГОСТ 10354-82	Плёнка полиэтиленовая. Технические условия.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					
1. 9, 11, 12, 13, 16, 18, 21, 22, 23, 27, 28	-	-	-	-	-	изм N 1	01.04.89	Яру	01.09
2. 1, 4, 5, 16, 20, 28,	-	289	-	30	30	цел 2	26.06.90	Петух	13.08.90

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № инв.	Инв. № дубл.
Взам. инв. №	Подп. и дата
827	505

ТУ 6-02-573-87