



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

**ВИТАМИН Е ( $\alpha$ -ТОКОФЕРОЛА АЦЕТАТ)  
МИКРОГРАНУЛИРОВАННЫЙ КОРМОВОЙ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**ГОСТ 27547—87**

**Издание официальное**

Цена 3 коп. БЗ 1—88/23

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

**ВИТАМИН Е ( $\alpha$ -ТОКОФЕРОЛА АЦЕТАТ)  
МИКРОГРАНУЛИРОВАННЫЙ КОРМОВОЙ**

Технические условия

Microgranular fodder vitamin E  
( $\alpha$ -tocopherol acetate). Specifications**ГОСТ**  
27547—87

ОКП 93 5342

Срок действия с 01.01.89  
до 01.01.94**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на витамин Е ( $\alpha$ -токоферола ацетат) микрогранулированный кормовой, предназначенный для производства премиксов, используемых для введения в комбикорма с целью обеспечения потребности сельскохозяйственных животных в витамине Е.

**1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

1.1. Микрогранулированный кормовой витамин Е должен изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

**1.2. Характеристики**

1.2.1. По физико-химическим и органолептическим показателям микрогранулированный кормовой витамин Е должен соответствовать требованиям, указанным в таблице.

**1.2.2. Требования безопасности**

1.2.2.1. Микрогранулированный кормовой витамин Е является горючим веществом. Температура самовоспламенения 438°С.

1.2.2.2. Взвешенная пыль взрывоопасна. Нижний предел взрываемости 31 г/м<sup>3</sup>.

1.2.2.3. Микрогранулированный кормовой витамин Е относится к малотоксичным веществам.

Наименование показателя	Значение и характеристика
1. Внешний вид	Однородный сыпучий порошок, состоящий из микрогранул
2. Цвет	От светло-желтого с сероватым оттенком до коричневого цвета
3. Запах	Без запаха
4. Подлинность	Появление красно-оранжевого окрашивания при проведении качественной реакции с ортофенантролином и хлорным железом
5. Остаток на сите с отверстиями диаметром 0,5 мм, %, не более	5
6. Потеря в массе при высушивании, %, не более	5
7. Массовая доля витамина Е, %	25,0—27,5

**Примечание.** Допускается уменьшение массовой доли витамина Е после 6 мес хранения препарата, но не более чем на 10% от значения, указанного при его изготовлении.

1.2.2.4. Производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией. В случае нарушения герметичности технологического оборудования и попадания в рабочее помещение пыли необходимо пользоваться респиратором.

1.2.2.5. Очистку рабочих поверхностей от пыли проводят с помощью вакуумных установок или путем влажной уборки.

1.2.2.6. При работе с кормовым витамином Е следует соблюдать меры личной гигиены.

### 1.3. Маркировка

1.3.1. Каждую упаковочную единицу снабжают этикеткой, на которой указывают:

- наименование министерства;
- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- наименование препарата;
- рекомендации по хранению;
- массовую долю витамина Е, %;
- массу нетто и брутто;
- номер партии и дату выпуска;
- обозначение настоящего стандарта;
- срок годности.

1.3.2. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192—77 со следующим дополнением: на транспортную тару наносят манипуляционные знаки «Бойтся сырости», «Бойтся нагрева».

### 1.4. Упаковка

1.4.1. Препарат фасуют от 10 до 15 кг в двух-четырёхслойные бумажные мешки по ГОСТ 2226—75 с вкладышами из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354—82 или мешки по ГОСТ 17811—78.

Полиэтиленовые вкладыши или мешки заваривают или завязывают шпагатом по ГОСТ 16266—70 или швейной хлопчатобумажной нитью № 00 по ГОСТ 6309—80. Верх бумажных мешков прошивают или склеивают.

1.4.2. Допускается отклонение массы нетто единицы продукции на  $\pm 1\%$ .

1.4.3. Каждую упаковочную единицу сопровождают указанием по применению кормового микрогранулированного витамина Е.

## 2. ПРИЕМКА

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 23462—79.

2.2. Для контроля качества кормового микрогранулированного витамина Е отбирают 10% упаковочных единиц, но не менее 3 единиц, если партия состоит менее чем из 30 упаковочных единиц. Если в партии 30, но не более 100 упаковочных единиц, отбирают 8% упаковочных единиц, но не менее 5 единиц, если в партии 100 и более упаковочных единиц, отбирают 6% упаковочных единиц, но не менее 8 единиц.

## 3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

### 3.1. Отбор проб

3.1.1. Отбор проб — по ГОСТ 13496,0—83.

3.1.2. Из средней пробы отбирают не менее 400 г препарата, половину которого используют для испытаний, а другую половину хранят на случай разногласий в оценке качества в течение срока годности.

### 3.1.3. Определение внешнего вида

Около 1 г пробы, взвешенной с погрешностью не более 0,01 г, тщательно перемешивают, рассыпают тонким слоем на фильтровальной бумаге и визуально определяют внешний вид и цвет при рассеянном дневном освещении.

### 3.2. Определение запаха

Около 1,5 г пробы, взвешенной с погрешностью не более 0,01 г, рассыпают тонким слоем на часовом стекле диаметром 60—80 мм и по истечении 5 мин определяют запах на расстоянии 50 мм от пробы.

### 3.3. Определение подлинности

3.3.1. Сущность метода заключается в установлении идентичности полученного продукта с витамином Е по образованию окрашенного в красно-оранжевый цвет комплекса при реакции продукта с орто-фенантролином и хлорным железом.

### 3.3.2. Оборудование и реактивы

Весы аналитические типа ВЛР-200 по ГОСТ 24104—80.

Чашка фарфоровая вместимостью 65 см<sup>3</sup> по ГОСТ 9147—80.

Баня водяная.

Колбы конические исполнений 1, 2, вместимостью 50 см<sup>3</sup> по ГОСТ 25336—82.

Пипетки измерительные исполнений 1, 2, 4, 5, 6, вместимостью 1 и 10 см<sup>3</sup>, 2-го класса точности по ГОСТ 20292—74.

Спирт этиловый абсолютный.

Эфир этиловый для наркоза.

Железо хлорное по ГОСТ 4147—74, раствор массовой долей 0,2% в абсолютном спирте.

Орто-фенантролин, раствор массовой долей 0,5% в абсолютном спирте.

### 3.3.3. Проведение испытания

0,5 г пробы, взвешенной с погрешностью не более 0,0002 г, встряхивают в конической колбе вместимостью 50 см<sup>3</sup> с 10 см<sup>3</sup> теплой воды в течение 10 мин, затем нагревают на водяной бане при температуре 35—40°C до полного разрушения гранул и охлаждают. К раствору прибавляют 10 см<sup>3</sup> эфира, взбалтывают, отделяют эфирный слой. Эфир выпаривают в фарфоровой чашке на водяной бане. Остаток растворяют в 10 см<sup>3</sup> абсолютного спирта, прибавляют 1 см<sup>3</sup> спиртового раствора орто-фенантролина и 1 см<sup>3</sup> спиртового раствора хлорного железа, в результате чего должно появиться красно-оранжевое окрашивание.

## 3.4. Определение остатка на сите

### 3.4.1. Оборудование

Весы лабораторные технические по ГОСТ 24104—80.

Сито из стальной проволочной сетки № 05 с поддоном.

Стакан стеклянный вместимостью 500 см<sup>3</sup> по ГОСТ 25336—82.

### 3.4.2. Проведение испытания

100 г пробы, взвешенной в стакане с погрешностью не более 0,01 г, просеивают на сите в течение 5 мин. Остаток на сите переносят в стакан и взвешивают с той же погрешностью.

### 3.4.3. Обработка результатов

Остаток на сите ( $X$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(m_1 - m_2) \cdot 100}{m},$$

где  $m_1$  — масса стакана с остатком пробы после просеивания, г;

$m_2$  — масса пустого стакана, г;

$m$  — масса пробы, г.

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,2%.

## 3.5. Определение потери в массе при высушивании

### 3.5.1. Оборудование

Весы аналитические типа ВЛР-200 по ГОСТ 24104—80.

Шкаф сушильный лабораторный электрический с терморегулятором марок СЭШ-1, СЭШ-3М или других марок.

Эксикатор стеклянный по ГОСТ 25336—82.

Бюксы стеклянные вместимостью 30 см<sup>3</sup> по ГОСТ 25336—82.

### 3.5.2. Проведение испытания

5 г пробы взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г в бюксе, предварительно высушенной до постоянной массы. Бюксу с пробкой помещают в сушильный шкаф и выдерживают при температуре 100—105°C до постоянной массы, затем охлаждают в эксикаторе и взвешивают.

### 3.5.3. Обработка результатов

Потерю в массе при высушивании ( $X_1$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{(m_3 - m_4) \cdot 100}{m_3},$$

где  $m_3$  — масса пробы до высушивания, г;

$m_4$  — масса пробы после высушивания, г.

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,2%.

## 3.6. Определение массовой доли витамина Е ( $\alpha$ -токоферола ацетат)

3.6.1. Сущность метода заключается в образовании окрашенного в красно-оранжевый цвет комплекса при реакции витамина Е с орто-фенантролином и хлорным железом и фотометрическом измерении оптической плотности раствора при длине волны 520 нм.

### 3.6.2. Оборудование, материалы и реактивы

Весы аналитические типа ВЛР-200 по ГОСТ 24104—80.

Фотоэлектроколориметр марки ФЭК-56М или спектрофотометр марки СФ-16 или других аналогичных марок.

Баня водяная.

Испаритель ротационный ИР-1М или другого типа.

Воронка делительная вместимостью 250 см<sup>3</sup> по ГОСТ 25336—82.

Колбы мерные вместимостью 25 и 100 см<sup>3</sup> по ГОСТ 1770—74.

Колбы конические вместимостью 100 см<sup>3</sup> по ГОСТ 25336—82.

Колба круглодонная вместимостью 250 см<sup>3</sup> по ГОСТ 25336—82.

Цилиндр измерительный вместимостью 50 см<sup>3</sup> по ГОСТ 25336—82.

Холодильник стеклянный по ГОСТ 25336—82.

Фильтр бумажный.

Орто-фенантролин, раствор массовой долей 0,5% в абсолютном спирте.

Железо хлорное по ГОСТ 4147—74, раствор массовой долей 0,2% в абсолютированном спирте.

Спирт этиловый абсолютированный.

Спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 5962—67.

$\alpha$ -токоферола ацетат — стандарт.

Калия гидрат окиси по ГОСТ 9285—78, раствор массовой долей 50%.

Кислота аскорбиновая.

Натрий серноокислый безводный по ГОСТ 4166—76, х. ч.

Фенолфталеин по ГОСТ 5859—78, спиртовой раствор массовой долей 1%.

Эфир для наркоза.

### 3.6.3. Подготовка к испытанию

0,1 г  $\alpha$ -токоферола ацетат, взвешенного с погрешностью не более 0,0002 г, помещают в коническую колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>, прибавляют 30 см<sup>3</sup> ректификованного спирта, 3 см<sup>3</sup> раствора гидроксида калия, 0,1 г аскорбиновой кислоты и нагревают с обратным холодильником при температуре кипения смеси на водяной бане в течение 30 мин. Содержимое колбы охлаждают до комнатной температуры, количественно переносят в делительную воронку 50 см<sup>3</sup> воды и экстрагируют эфиром один раз 50 см<sup>3</sup> эфира и два раза по 30 см<sup>3</sup>. Объединенный экстракт промывают водой порциями по 30 см<sup>3</sup> до исчезновения щелочной реакции промытых вод (проба с фенолфталеином). К экстракту прибавляют 8 г безводного серноокислого натрия и оставляют в защищенном от света месте на 30 мин, периодически перемешивая. Экстракт фильтруют через бумажный фильтр в круглодонную колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup>. Допускается медленное фильтрование экстракта через бумажный фильтр, на который помещено около 8 г безводного серноокислого натрия. Серноокислый натрий промывают три раза эфиром порциями по 20 см<sup>3</sup>, сливая раствор в ту же колбу. Эфир отгоняют на водяной бане при температуре не выше 40°C в токе азота или под вакуумом на ротационном испарителе при температуре не выше 20°C.

Сухой остаток тотчас растворяют в абсолютированном спирте, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>, доводят объем раствора абсолютированным спиртом до метки и перемешивают. 1 см<sup>3</sup> полученного раствора помещают в мерную колбу вместимостью 25 см<sup>3</sup>, доводят объем раствора тем же спиртом до метки и перемешивают. Из полученного раствора отбирают последовательно 1, 2, 3, 4, 5, 6 см<sup>3</sup> в мерные колбы вместимостью 25 см<sup>3</sup>, прибавляют 1 см<sup>3</sup> раствора орто-фенантролина, 1 см<sup>3</sup> раствора хлорного железа, доводят объем раствора абсолютированным спиртом до метки, перемешивают и оставляют в защищенном от света месте. Точно через 10 мин после прибавления спиртового раствора хлорного железа измеряют оптическую

плотность растворов на спектрофотометре при длине волны ( $520 \pm 2$ ) нм или на фотоэлектроколориметре при длине волны около 520 нм. В качестве раствора сравнения применяют абсолютированный спирт. Одновременно проводят контрольное испытание на реактивы без внесения витамина Е.

Строят градуировочный график, откладывая на оси ординат значения разности оптической плотности испытуемых растворов и контрольного раствора, а на оси абсцисс — соответствующие значения концентрации витамина Е в миллиграммах в  $25 \text{ см}^3$  раствора.

#### 3.6.4. Проведение испытания

0,4 г пробы, взвешенной с погрешностью не более 0,0002 г, помещают в коническую колбу вместимостью  $100 \text{ см}^3$ , прибавляют  $10 \text{ см}^3$  воды, предварительно подогретой до  $(65 \pm 5)^\circ\text{C}$ , и перемешивают до полного разрушения гранул. Прибавляют  $30 \text{ см}^3$  ректификованного спирта,  $3 \text{ см}^3$  раствора гидроокиси калия, 0,1 г аскорбиновой кислоты и далее проводят испытание, как указано в п. 3.6.3, до получения сухого остатка. Сухой остаток растворяют в абсолютированном спирте, количественно переносят в мерную колбу вместимостью  $100 \text{ см}^3$  и доводят объем раствора до метки тем же спиртом.  $2 \text{ см}^3$  полученного раствора помещают в мерную колбу вместимостью  $25 \text{ см}^3$  и доводят объем раствора тем же спиртом до метки.  $2 \text{ см}^3$  раствора помещают в мерную колбу вместимостью  $25 \text{ см}^3$ , прибавляют  $1 \text{ см}^3$  спиртового раствора ортофенантролина,  $1 \text{ см}^3$  спиртового раствора хлорного железа, доводят объем раствора абсолютированным спиртом до метки, перемешивают и оставляют в защищенном от света месте. Точно через 10 мин после прибавления спиртового раствора хлорного железа измеряют оптическую плотность, как указано в п. 3.6.3. Из величины оптической плотности испытуемого раствора вычитают величину оптической плотности контрольного испытания.

#### 3.6.5. Обработка результатов

Массовую долю витамина Е ( $X_2$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{C \cdot 100 \cdot 25 \cdot 100}{m_5 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1000},$$

где  $C$  — количество витамина Е, найденное по градуировочному графику, мг в  $25 \text{ см}^3$  раствора;

100, 25, 2, 2 — объем разведений,  $\text{см}^3$ ;

$m_5$  — масса пробы, взятая для анализа, г.

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 1,5%.



**4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

4.1. Продукт транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах.

4.2. Препарат хранят в помещении, в сухом защищенном от света месте при температуре не выше 30°C.

4.3. Срок годности препарата — 1 год со дня его изготовления.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

### 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Минмедбиопромом СССР ИСПОЛНИТЕЛИ

И. А. Солунина, Л. А. Кузнецова

### 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24.12.87 № 4885

### 3. Срок первой проверки — 1992 г.

Периодичность проверки — 5 лет

### 4. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 4800—87

### 5. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

### 6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 1770—74	3 6 2
ГОСТ 2226—75	1 4 1
ГОСТ 4147—74	3 3 2, 3 6 2
ГОСТ 4166—76	3 6 2
ГОСТ 5859—78	3 6 2
ГОСТ 5962—67	3 6 2
ГОСТ 6309—80	1 4 1
ГОСТ 9147—80	3 3 2
ГОСТ 9285—78	3 6 2
ГОСТ 10354—82	1 4 1
ГОСТ 13496 0—83	3 1 1
ГОСТ 14192—77	1 3 2
ГОСТ 16266—70	1 4 1
ГОСТ 17811—78	1 4 1
ГОСТ 20292—74	3 3 2
ГОСТ 23462—79	2 1
ГОСТ 24104—80	3 3 2, 3 4 1; 3 5 1; 3 6 2
ГОСТ 25336—82	3 3 2, 3 4 1; 3 5 1; 3 6 2

Редактор *Н. Е. Шестакова*  
Технический редактор *М. И. Максимова*  
Корректор *Т. И. Кононенко*

Сдано в наб. 22 01 88 Подп. в печ. 09.03 88 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,58 уч.-изд. л.  
Тир. 4 000 Цена 3 коп.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1756