

МИНИСТЕРСТВО МЕДИЦИНСКОЙ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ОКП 92 9181 0009

УДК 576.8.097.38/636.07

Группа С 05

Госрегистрация

№

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Управления  
комбикормовой промыш-  
ленности Министерства  
хлебопродуктов Каз.ССР  
Согласительное письмо  
№ II-30/156 В.Н.Феофанов

"22" июня 1988 г.

УТВЕРЖДАЮ :

Заместитель начальника  
Главного научно-тех-  
нического управления  
Минмелиорации СССР

Н.Г.Федоров  
"14" 07 1988 г.

ЛИЗИН  
КОРМОВОЙ ГРАНУЛИРОВАННЫЙ

Технические условия  
ту 64-13-14-88  
/введены впервые/  
Срок действия с 01.09.88  
до 01.08.90

Технический инспектор труда  
по испытанию сельхозтехники  
ЦК профсоюза работников  
агропромкомплекса

М.М.Мухамбеткалиев  
1988 г.



Генеральный директор  
ПО "Прогресс"  
Э.И.Перов  
19.05.1988 г.

Начальник ТО  
Н.Н.Судакова  
18.06.1988 г.

2873342-8.08.88

Целиноградская ОЛГН	
Зарегистрировано	
за №	132/1000148
"11" 08 1988 г.	

Продолжение на следующем листе

## Продолжение титульного листа

ТУ

Начальник сектора  
стандартизации

Лобко Т.Н.

"17" 05 1988 г.

Чин № по дпн.	Полн. и фамилия	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Полл. и дата

Настоящие технические условия распространяются на лизин кормовой гранулированный, используемый при производстве комбикормов, премиксов, а также в качестве добавки в кормовые рационы сельскохозяйственных животных, птицы и пушных зверей для балансирования аминокислотного состава кормов.

Лизин кормовой гранулированный получают путем микробиологического синтеза с использованием культур *Corynebacterium glut.* или *Bacillus* sp. или *Bacillus* flas.

В товарном продукте L-лизин содержится в форме монохлоргидрата.

Эмпирическая формула : C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> · HCl

Структурная формула : [CH<sub>2</sub> - CH<sub>2</sub> - CH<sub>2</sub> - CH<sub>2</sub> - CH - COOH]<sub>n</sub> HCl

Молекулярная масса - 182,66.

## I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.1. Лизин кормовой гранулированный должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавляться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

I.2. Для производства лизина кормового гранулированного применяют сырье и вспомогательные материалы, указанные в технологическом регламенте.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.
--------------	--------------	--------------	--------------

Лист	№ докум.	Подл.	Дата
Разраб.	Лобко		
Провер.	Судакова		
Н. контр.	Смирнова		
Утв.			

ТУ 64-13-14-88

Лизин кормовой  
гранулированный  
Технические условия

Лит.	Лист	Листов
A1	3	18
ПО "Прогресс"		

1.3. По органолептическим и физико-химическим свойствам лизин кормовой гранулированный должен соответствовать требованиям, указанным в таблице

Наименование показателя	Характеристика и нормы	Методы испытаний
1. Внешний вид	гранулы или крупка	по п. 4.2.
2. Цвет	от светло-желтого до коричневого	по п. 4.2.
3. Запах	без запаха или со слабым специфическим запахом	по п. 4.2.
4. Массовая доля влаги, %, не более	6,0	по п. 4.3.
5. Массовая доля $\text{-лизина}$ -монохлоргидрата в пересчете на с.в., %, не менее	50,0	по п. 4.4.
6. Крупность :		по п. 4.5.
Диаметр гранул, мм, не более	7,5	
Длина гранул, мм, не более	двух диаметров	
Проход через сито диаметром 2 мм, %, не более	10,0	
7. Массовая доля металломагнитных примесей с размером частиц до 2 мм включительно, мг/кг, не более	30,0	по п. 4.6.
8. Безвредность в тест-дозе на I мышь, см <sup>3</sup> х/	0,5	по п. 4.7.

Примечание.

х/ Определение безвредности проводят для каждой 10 партии препарата.

Подп. и дата	Изв. № подл.	Взам. изв. №	Полп. и дата
№ лубка	Лист		

Изв.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1.4. Упаковка - по ОСТ 59.04.070.24-83 по п. I.I., п.I.3. или п. I.4. таблицы.

Препарат фасуют по 15 или 20 кг. Максимальная погрешность 10 единиц продукции не должна превышать ±2,5%.

1.5. Маркировка по ОСТ 59.04.070.24-83.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Для предупреждения опасного и вредного воздействия микроорганизмов следует соблюдать требования биологической безопасности по ГОСТ И2.1.008-76.

2.2. Для предотвращения образования взрывоопасной смеси не допускается пылевыделение при фасовке и транспортировке препарата.

2.3. При работе с препаратом необходимо пользоваться индивидуальными средствами защиты: для защиты органов дыхания - респиратором ШБ-И "Лепесток" - по ГОСТ И2.4. 028-76, для защиты глаз - очками защитными - по ГОСТ И2.4.013-85 , для защиты рук - перчатками - по ГОСТ И2.4.103-83 или перчатками трикотажными.

2.4. Все работы в помещениях с препаратом должны проводиться при работающей общей и местной приточно-вытяжной вентиляции.

2.5. Все работники, контактирующие с препаратом, подвергаются периодическим медицинским осмотрам (приказ Минздрава СССР №700 от 19.06.84 г.).

После работы с препаратом необходимо вымыть лицо и руки.

Инв. № лубрик.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 64-13-14-88

Лист

5

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки - по ОСТ 59.04.070.23-83.

3.2. Контроль препарата по требованию потребителя проводят ОТК предприятия-изготовителя или ВГНИИветпрепаратов Госагропрома СССР.

### 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Отбор проб - по ОСТ 59.04.070.23-83.

Заводу-изготовителю разрешается производить отбор проб через автоматический пробоотборник.

Допускается объединенную пробу помещать в полиэтиленовые мешки.

Масса объединенной пробы должна составлять не более 2-х кг.

4.2. Определение внешнего вида, цвета и запаха.

4.2.1. Определение внешнего вида и цвета проводят визуально по каждой единице фасовки в момент отбора пробы.

4.2.2. Определение запаха проводят органолептически.

4.3. Определение массовой доли влаги проводят - по ГОСТ 13496.3-80 методом высушивания до постоянной массы при температуре 100-105°C.

4.4. Определение массовой доли / - лизина моноклоргидрата.

Метод основан на разделении / - лизина и других соединений в градиенте электрического поля с последующим окрашиванием при реакции с нингидрином, элюцией окрашенного комплекса и определением оптической плотности элюата.

Изв. № глуб.		Подп. и дата	Полп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

4.4.1. Аппаратура, материалы и реактивы :  
 прибор для горизонтального электрофореза по  
 ТУ 5.375-4231-77,  
 дозатор автоматический поршневой медицинский А-2 по  
 ТУ 64-І-28 28-81,  
 дозатор лабораторный АР-020 типа 3000,  
 калориметр фотоэлектрический лабораторный (фотоэлектрокалориметр) по ГОСТ И2083-78 любого типа, обеспечивающий измерения в интервале длин волн /480-500/ нм, с погрешностью не более 5% / по коэффициенту пропускания/ или не более 0,01Д / по оптической плотности/,  
 центрифуга лабораторная по ГОСТ 3585-79 любого типа, обеспечивающая 6000 мин<sup>-1</sup>,  
 pH-метр или другой прибор для определения pH в диапазоне от 0 до 14 с погрешностью не более 0,05 pH,  
 шкаф сушильный любого типа, обеспечивающий температуру нагрева от 50 до 150°C с точностью терморегуляции ± 2°C,  
 весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-80 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г или других аналогичных типов,  
 мешалка магнитная по ТУ 25-ІІ-834-80,  
 мельница или измельчитель,  
 бумага хроматографическая марок FN -І2, Ватман 3 мм или Ленинградская марок средняя или медленная,  
 цилиндры І-50, І-100 по ГОСТ І770-74,  
 колбы І-25-2, І-50-2, І-100-2, 2-500-2, 2-І000-2, 2-2000-2 по ГОСТ І770-74,  
 микропипетки автоматические фирмы *Plastomed* АП 020 типа 3000 или

Инн. № здубл.	Подп. и дата	Бзм. инв. №	Инн. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 64-І3-І4-88

микрошипц типа МШ-1 или МШ-10,  
 пипетки 2-1-25, 8-2-0,1; 0,2 по ГОСТ 20292-74,  
 $\angle$  - лизин монохлоргидрат дигидрат фирмы "Реанал" /ВИР/ или  
 $\angle$  - лизин моногидрохлорид для медицинских целей по ВФС  
 42-529-76,  
 кислота уксусная по ГОСТ 61-75,  
 натрий уксуснокислый по ГОСТ 199-78 или  
 натрий уксуснокислый по ТУ 6-09-246-76,  
 нингидрин по ТУ 6-09-5043-86 ч.д.а. или  
 нингидрин фирмы "Chempol",  
 изопропанол по ТУ 6-09-402-81,  
 натрий тетраборнокислый (бура) по ГОСТ 8429-77,  
 кадмий хлористый 2,5-водный по ГОСТ 4330-76,  
 ацетон по ГОСТ 2603-79, ч.д.а.,  
 спирт этиловый ректифицированный технический по ГОСТ 18300-87,  
 кислота азотная по ГОСТ III25-84,  
 медаль азотнокислая /-водная по ТУ 6-09-3757-74,  
 медаль двуххлористая по ГОСТ 4167-74,  
 вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.  
 4.4.2. Приготовление рабочих растворов  
 4.4.2.1. Приготовление ацетатного буферного раствора с pH  
 в интервале 3,0-3,1.

В мерную колбу вместимостью 1000 см<sup>3</sup> вносят 55 см<sup>3</sup> ледяной  
 уксусной кислоты и 28 см<sup>3</sup> раствора уксуснокислого натрия концентра-  
 ции 1 моль/дм<sup>3</sup>. Содержимое колбы доводят до метки дистиллированной  
 водой и перемешивают. Проверяют pH полученного буферного раствора  
 на pH-метре.

Инв. № ауби.	Полп. и дата	Полп. № подл.	Извл. № подл.	Полп. и дата

Извл.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Для количественного определения  $\text{L}$ -лизина требуется приготовить 2 дм<sup>3</sup> буферного раствора.

4.4.2.2. Приготовление раствора натрия тетраборнокислого /буры/ с pH в интервале 9,1-9,2.

3,78 г натрия тетраборнокислого взвешивают с точностью до второго десятичного знака, помещают в мерную колбу вместимостью 1000 см<sup>3</sup>, растворяют в дистиллированной воде, доводят объем раствора до метки.

Для количественного определения  $\text{L}$ -лизина требуется приготовить 3 дм<sup>3</sup> этого раствора.

4.4.2.3. Приготовление нингидринового реактива.

В мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup> вносят 0,5 г нингидрина, взвешенного с точностью до первого десятичного знака, 1 см<sup>3</sup> уксусной кислоты и 4 см<sup>3</sup> дистиллированной воды, доливают до метки ацетоном и перемешивают содержимое колбы до полного растворения нингидрина.

4.4.2.4. Приготовление элюирующего раствора.

В колбу вместимостью 500 см<sup>3</sup> вносят 200 см<sup>3</sup> раствора этанола с массовой долей 75%, добавляют 0,1 см<sup>3</sup> насыщенного раствора азотнокислой или двуххлористой меди и 0,8 см<sup>3</sup> раствора азотной кислоты с массовой долей 10%. Элюирующий раствор, содержащий ионы меди, можно заменить элюирующим раствором, содержащим ионы кадмия. В этом случае раствор готовится следующим образом. В колбу вместимостью 500 см<sup>3</sup> вносят 2,5 г хлористого кадмия, взвешенного с точностью до первого десятичного знака и 230 см<sup>3</sup> дистиллированной воды, перемешивают содержимое колбы до полного растворения кристаллов кадмия, приливают 250 см<sup>3</sup> этилового спирта, раствор в колбе снова перемешивают и доводят до метки дистиллированной водой.

Инв. №	Лубин	Подп. и дата
Взам. инв. №		
Изм. №		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**4.4.2.5. Приготовление стандартного раствора  $\text{L}$ -лизина - 5 г/дм<sup>3</sup> /С5/.**

Навеску 0,5000 г хлоргидрата  $\text{L}$ -лизина предварительно высушенного при температуре 105±2° до постоянной массы в течение 4-х часов, взвешивают с точностью до четвертого десятичного знака, помещают в мерную колбу вместимостью 100 см<sup>3</sup>. Добавляют 60-70 см<sup>3</sup> 10% раствора пропанола и перемешивают до полного растворения  $\text{L}$ -лизина. Концентрация полученного раствора 5 г/дм<sup>3</sup>.  
Примечание: Навеска считается высушенной до постоянной массы, если разница между двумя последними взвешиваниями будет не более 1,0000 г.

**4.4.2.6. Приготовление стандартного раствора  $\text{L}$ -лизина 2,5 г/дм<sup>3</sup> /С2,5/.**

Пипеткой отбирают 25±0,1 см<sup>3</sup> стандартного раствора  $\text{L}$ -лизина с концентрацией 5 г/дм<sup>3</sup> в мерную колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup>. Содержимое колбы доводят до метки раствором изопропанола с массовой долей 10% и тщательно перемешивают. Концентрация полученного раствора 2,5 г/дм<sup>3</sup>.

Полученные стандартные растворы сохраняют в холодильнике при температуре 4°C в течение одного месяца.

**4.4.3. Подготовка к испытанию.**

При анализе каждой партии берут одновременно не менее двух параллельных навесок предварительно измельченного испытуемого образца. Навеску образца 0,5000 г взвешивают с точностью до четвертого десятичного знака.

Взятые навески без потерь переносят в мерные колбы вместимостью 100 см<sup>3</sup>, доливают в каждую из них по 80 см<sup>3</sup> дистиллированной воды. Колбы закрывают пробками и оставляют на 45 мин при комнатной температуре для растворения  $\text{L}$ -лизина, перемешивая содержимое колб каждые 10 мин или помещают на встряхиватель на

Инв. №	Лист	Подп. и дата	Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Инв.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 64-ІЗ-І4-88

Лист  
10

20 мин или перемешивают 20 мин на магнитной мешалке.

Далее содержимое колб доводят до метки дистилированной водой, тщательно перемешивают, помещают в центрифужные стаканы и центрифугируют в течение 10-15 мин (кол-во оборотов центрифуги 3000 мин<sup>-1</sup>).

#### 4.4.4. Проведение испытания

0,03-0,05 см<sup>3</sup> полученного раствора наносят пипеткой или лабораторным дозатором на бумагу для электрофореза. Той же пипеткой или лабораторным дозатором наносят 0,03-0,05 см<sup>3</sup> стандартных растворов лизина х/.

х/ Перед нанесением стандартные растворы  $\angle$ -лизина должны быть выдержаны при комнатной температуре не менее 1 час.

Для одной навески должно быть нанесено не менее 3-х точек пробы и не менее 2-х точек каждого стандартного раствора. Порядок нанесения проб и стандартных растворов следующий :

$C_{2,5}$  - проба -  $C_5$  - проба -  $C_{2,5}$  - проба -  $C_5$

Электрофорез проводят в ацетатном буфере или в растворе буры в течение 45-60 мин при градиенте напряжения 14-19 В/см, причем плотность тока устанавливается сама в пределах 0,4-0,9 мА/см в зависимости от сорта бумаги и состава буфера.

По окончании электрофореза бумагу высушивают сначала в вытяжном шкафу, а затем в сушильном шкафу при температуре /105+2/°С в течение 10 мин. Далее электрофорограмму опрыскивают нингидриновым реактивом, подсушивают в вытяжном шкафу до появления красных пятен, а затем в сушильном шкафу при температуре 60°С в течение 20 мин или при температуре 80°С в течение 10 мин.

Изм. №	Лист	Подп. и дата	Извм. инв. №	Извм. № подп.	Подп. и дата
Извм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Ту 64-13-14-88

Пятна, соответствующие лизину, вырезают и экстрагируют 5 см<sup>3</sup> элюирующего раствора в течение 15 мин в темноте, замеряют интенсивность окраски раствора на фотоэлектрокалориметре при светофильтре №5 с длиной волны 510 нм в кювете с толщиной поглощающего свет пути 10 мм против контрольного раствора, для получения которого вырезают с края электрофорограммы участок в два раза больший, чем площадь вырезанного пятна лизина; экстрагируют 10 см<sup>3</sup> элюирующего раствора в течение 30–45 мин в темноте и замеряют интенсивность окраски раствора на фотоэлектрокалориметре.

#### 4.4.5. Обработка результатов

Массовую долю лизина /x/ в пересчете на с.в. в процентах вычисляют по формуле :

$$x = \frac{C_{2,5} \cdot 0,1 \cdot 100 \cdot 100}{a \cdot / 100 - W /} \cdot \frac{\bar{D}_5 + \bar{D}_{\text{пр}} - 2\bar{D}_{2,5}}{\bar{D}_5 - \bar{D}_{2,5}}, \quad /1/$$

где ,W – массовая доля влаги, % ;

$C_{2,5}$  – концентрация стандартного раствора  $\angle$ -лизина, равная 2,5 г/дм<sup>3</sup> ;

a – масса навески, г ;

$\bar{D}_{2,5}$  и  $\bar{D}_5$  – среднеарифметические величины оптических плотностей стандартных растворов концентраций 2,5 и 5,0 г/дм<sup>3</sup> соответственно ;

$\bar{D}_{\text{пр}}$  – среднеарифметическая величина оптической плотности анализируемого раствора ;

0,1 – объем мерной колбы, дм<sup>3</sup> ;

100 – перевод в проценты.

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно превышать 10% относительных.

Изм. №	Лист	Инв. №	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп. Дата

4.5. Определение крупности гранулированного лизина

4.5.1. Определение размера гранул

4.5.1.1. Оборудование

микрометр или

штангенциркуль по ГОСТ 166-80

4.5.1.2. Проведение испытания

Размер гранул определяют с помощью штангенциркуля или микрометра, замеряя диаметр и длину каждой из десяти гранул, взятых подряд. По полученным данным рассчитывают среднюю арифметическую величину десяти определений диаметра и длины гранул.

4.5.2. Определение прохода через сито

4.5.2.1. Оборудование

сита с сеткой №2 по ГОСТ 3306-70 или по другой действующей нормативно-технической документации,  
анализатор ситовой механический марки АЛГ-М,

весы лабораторные с погрешностью взвешивания не более 0,01г по ГОСТ 24104-80

4.5.2.2. Проведение испытания

Навеску гранулированного лизина массой 100 г просеивают через сито . Просеивание производят в течение 5 мин. Допускается просеивание ручным способом при 110-120 движениях в минуту и размахе колебаний сита около 10 см.

Проход через сито взвешивают на технических весах с погрешностью не более 0,1 г.

4.5.2.3. Обработка результатов

Проход через сито (M) в процентах к навеске , взятой для испытания , вычисляют по формуле

$$M = \frac{M_1}{M} \cdot 100, \quad /2/$$

где M - масса навески до просеивания , г ;

$M_1$  - масса навески, прошедшей через сито, г.

Нав. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № полн.	Полн. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

4.6. Определение массовой доли металломагнитной примеси - по ГОСТ 13496.9-73. Допускается использование среднего образца препарата массой 0,5 кг и использование мельницы лабораторной электрической производительностью 0,5 кг для измельчения гранул.

#### 4.7. Определение безвредности

##### 4.7.1. Аппаратура, материалы и реактивы :

ступка фарфоровая по ГОСТ 9147-80,

шприц медицинский инъекционный по ГОСТ 22967-82 или

зонд резиновый,

цилиндр I-I00 по ГОСТ I770-74,

вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

##### 4.7.2. Проведение испытания

Для проведения испытания 2,0 г препарата, взвешенного с точностью до первого десятичного знака, тщательно растирают в ступке при непрерывном добавлении 98 см<sup>3</sup> дистиллированной воды с таким расчетом, чтобы получился 2 %-ный раствор лизина.

Отбирают пять мышей массой по 18-20 г. Раствор препарата с массовой долей лизина 2 % ежедневно вводят перорально в течение пяти суток белым мышам - по 0,5 см<sup>3</sup> с помощью шприца с инъекционной иглой, имеющей на конце наплавленную оливу, диаметром не более 1 мм.

Наблюдение продолжают в течение двух последующих суток после прекращения введения препарата. Препарат считают безвредным, если все мыши остаются клинически здоровыми. При гибели части животных проверку повторяют на удвоенном количестве животных в той же дозе. При гибели хоть одной мыши при повторном опыте препарат бракуют.

Каждую мышь используют в опыте один раз.

Подп. и дата	Бзм. инв. №	Изв. № подп.

Изв.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

## 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Транспортирование - по ОСТ 59.04.070.24-83.

5.2. Хранение - по ОСТ 59.04.070.24-83 в хорошо проветриваемых складах, защищенных от прямых солнечных лучей и атмосферных осадков.

## 6. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

6.1 Препарат применяют в соответствии с Настоящим о применении, которое прилагается к каждой упаковке.

## 7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие препарата требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий применения, хранения и транспортирования, установленных техническими условиями.

7.2. Гарантийный срок хранения - 6 месяцев со дня изготовления препарата. По истечении гарантийного срока хранения препарат проверяется на соответствие требованиям настоящих технических условий. В случае полного соответствия препарата указанным требованиям срок годности продлевается еще на 6 месяцев.

Инв. № дубл.	Подп. в дату	Взам. инв. №	Ини. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 64-І3-І4-88

Лист  
15

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Полн. и дата	
Взам. инв. №	Извл. № подп.
Полн. и дата	
Извл. № дубл.	

Обозначение	Наименование	Лист
ГОСТ 12.1.008-76	ССБТ. Биологическая безопасность	5
ГОСТ 12.4.013-85	ССБТ. Очки защитные	5
ГОСТ 12.4.028-76	ССБТ. Респираторы ШБ-І "Лепесток"	5
ГОСТ 12.4.103-83	ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация	5
ГОСТ 61-75	Кислота уксусная	8
ГОСТ 166-80	Штангенциркуль	13
ГОСТ 199-78	Натрий уксусно-кислый 3-водный	8
ГОСТ 1770-74	Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензуры, колбы, пробирки	7, 14
ГОСТ 2603-79	Ацетон	8
ГОСТ 3585-79	Центрифуги для определения содержания жира в молоке и молочных продуктах	7
ГОСТ 4167-74	Медь двуххлористая 2-водная	8
ГОСТ 4330-76	Кадмий хлористый 2,5-водный	8
ГОСТ 6709-72	Дистиллированная вода	8, 14
ГОСТ 7328-82	Меры массы общего назначения и образцовые	7
ГОСТ 8429-77	Бура	8
ГОСТ 9147-80	Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые	14
ГОСТ III25-84	Кислота азотная особой чистоты	8
ГОСТ 12083-78	Калориметры фотоэлектрические лабораторные. Типы, основные параметры	7
ГОСТ 13496.3-80	Комбикорма, сырье. Методы определения влажности	6
ГОСТ 13496.9-73	Комбикорма. Методы определения содержания металломагнитной примеси	13
ГОСТ 18300-87	Спирт этиловый ректифицированный технический	8

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Лист
ГОСТ 20292-74	Приборы мерные лабораторные стеклянные. Бюretки, пипетки	8
ГОСТ 22967-82	Шприцы медицинские инъекционные многократного применения	14
ГОСТ 24104-80	Весы лабораторные общего назначения и образцовые	7
ОСТ 59.04.070.24-83	Продукция микробиологической промышленности. Препараты для животноводства и средства защиты растений. Правила приемки. Методы отбора проб	5
ОСТ 59.04.070.23-83	Продукция микробиологической промышленности. Препараты для животноводства и средства защиты растений. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение	6
ТУ 5.375-4231-77	Приборы для электрофореза	7
ТУ 64-I-2828-81	Дозаторы автоматические	7
ТУ 25-II-834-80	Мешалка магнитная ММ-5	7
ТУ 6-09-402-81	Изопропанол	8
ТУ 6-09-246-76	Натрий уксусно-кислый	8
ТУ 6-09-5043-86	Нингидрин	8
ВОС 42-529-76	L-лизина гидрохлорид	8
ТУ 6-09-3757-74	Медь азотнокислая 3-водная	8

Инв. № лука:	Подп. и дата
Подп. и дата	Взам. инв. №
Инв. № лука:	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 64-ІЗ-І4-88

Лист  
17

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм	Номера листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменений
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

Исп. № дубл.	Полп. и дата	Взм. испл. №	Испл. № испл.	Полп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Полп.	Дата

ТУ 64-13-14-88

Лист

18

МИНИСТЕРСТВО МЕДИЦИНСКОЙ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ОКП 92 9181 0009

287334/01 - 08.01.90

Целиноградская ОЛГН	
Зарегистрировано	
за №	1321000448/02
" 08 "	09 19 89

УДК

Группа С 05

Госрегистрация \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## СОГЛАСОВАНО:

Начальник управления  
комбикормовой про-  
мышленности Министер-  
ства хлебопродуктов  
Каз.ССР

*М.Феофанов* В.Н.Феофанов  
" 13 " чист. 2 1989 г.

## УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель начальника  
Главного научно-техни-  
ческого управления  
Минимелбиопрома СССР

*Н.Г.Федоров* Н.Г.Федоров  
" 18 " 09 1989 г.

Ини. № подп.	Полп. и дата
Взам. инв. №	Ини. № подп.
Ини. № подп.	Полп. и дата

ИЗВЕЩЕНИЕ № 1  
об изменении ТУ 64-13-14-88  
ЛИЗИН КОРМОВОЙ ГРАНУЛИРОВАННЫЙ

Срок введения 04.09.89 г.

Заместитель председателя  
Госагропрома Каз.ССР

*А.Кусаинов* А.Кусаинов  
" 11 " 07 1989 г.

Генеральный директор  
ПО "Прогресс"

*Ф.И.Перов* Ф.И.Перов  
" 07 " 07 1989 г.

Начальник ТО

*Т.Н.Лобко* Т.Н.Лобко  
" 06 " 07 1989 г.

Начальник бюро  
стандартизации

*С.А.Смирнова* С.А.Смирнова  
" 05 " 07 1989 г.

## Форма 4

ПО "Прогресс"	Извещение	Обозначение			Причина	Шифр	Лист	Листов	
	№I	ТУ 64-13-14-88				0	2	3	
	Дата выпуска	Срок изм.			Продление срока действия, замена ОСТов, уточнение упаковки, перио- дичность проведения анализа стабильности ПИ				
Указание о заделе						Указание о внедрении	С момента регистрации		

Изм.	Содержание изменения	Применимо от
I	<u>Титульный лист</u>  Продлить срок действия ТУ 64-13-14-88 с 01.08.90г. до 01.08.95г.  По всему тексту технических условий заменить :ОСТ 59.04.070.24-83 на ОСТ 64-068-89, ОСТ 59.04.070.23-83 на ОСТ 64-067-89.	
	<u>Лист 4</u>  Пункт I.3. Таблица Показатель 7. Дополнить сноской "хх"  Примечание. Дополнить сноской "хх" : "Определение проводят для каждой 10 партии препарата, после капитального ремонта в течение трех суток в каждой партии".	
	<u>Лист 5</u>  Пункт I.4. Первая строка Записать: "Упаковка по ОСТ 64-068-89 по п. I.3. Мешки бумажные по ГОСТ 2226-75 марки ПМ или п. I.4. Мешки бумажные по ГОСТ 2226-75 с вложенными полиэтиленовыми мешками по ГОСТ 17811-78".	разослать

Составил	Проверил	Т. контр.	Н. контр.	Утвердил	Предст. заказчика	Разослать
Смирнова	Лобко			Силакова		
Подпись	Подпись			Смирнов		
Подлинник исправлен		Контр. копию исправлен				Приложение

## Извещение

Нам.

## Содержание изменения

I

Лист 15

Пункт 6.1. Дополнить:

"Наставление по применению согласовано с Главным Управлением ветеринарии,  
Главптицепромом Госагропрома Каз.ССР и утверждено Госагропромом Каз.ССР 05.10.88г."

## МИНИСТЕРСТВО МЕДИЦИНСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ОКП 92 9181 0009

УДК

Группа С 05

Госрегистрация

СОГЛАСОВАНО:

Начальник управления  
комбикормовой про-  
мышленности Министер-  
ства хлебопродуктов  
Каз.ССР

*Э.Н.* В.Н. Феофанов  
" 17 " 01 1990 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель начальника  
Отдела науки и техники  
Минмедпрома СССР

*А.П.* А.П. Плетень  
" 19 " *февр.* 1990 г.

ИЗВЕЩЕНИЕ №2  
об изменении ТУ 64-13-14-88  
"лизин кормовой ГРАНУЛИРОВАННЫЙ"

Срок введения с 90г.

Заместитель председателя  
Госагропрома Каз.ССР

*А.Кусаинов* А.Кусаинов  
" 19 " 01 1990 г.

Генеральный директор  
ПО "Прогресс"

*Э.И.Перов* Э.И.Перов  
" 10 " 01 1990 г.

Начальник ТО

*Т.Н.Лобко* Т.Н.Лобко  
" 10 " 01 1990 г.

Начальник бюро  
стандартизации

*С.А.Смирнова* С.А.Смирнова  
" 10 " 01 1990 г.

287334/02 - 10.85.90

Целиноградская ОЛГИ

Зарегистрировано  
за № 132/000148/02  
" 17 " 04 1990 г.

Название подл.	Подп. и дата	Нач. инв. №	Подп. и дата

Но Прогресс	Извещение	Обозначение	Причина	Шифр	Лист	Листов
		№2	ТУ 64-13-14-88	Дополнение упаковки	0	2
Указание о заделе	Дата выпуска	Срок изм.	Срок дей- ствия ТУ	Указание о внедрении		
				С момента регистрации		

Изм.	Содержание изменения			Применимость		
2						

Лист 5

Пункт I.4. После слов: "ГОСТ 17811-78" дополнить: "или п.2.4.  
ОСТ 64-068-88".

Разослано  
Госагропром Каз.ССР  
Минхлебопродукт Каз.ССР

Составил	Проверил	Т. контр.	Н. контр.	Утвердил	Пред.заказчик	Приложение
Сидякова Сидякова	Лобко Лобко					
Подличник цеправил		Контр. копия цеправил				