



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **207**

(51) ) **МПК(2006) А 23 К**  
**1/00, А 23 L 1/025**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ  
ВЕДОМСТВО

# (12) **Описание изобретения**

## К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 0800172

(22) 14.01..2008

(46) Бюл.53 (1), 2009

(71) Мадалиев А.М. (ТJ); Ахмадов Б.Р. (ТJ); Чалаев С.М. (ТJ); Назаров С.С. (ТJ); Хомиджонов Х. (ТJ).

(72) ) Мадалиев А.М. (ТJ); Ахмадов Б.Р. (ТJ); Чалаев С.М. (ТJ); Назаров С.С. (ТJ); Хомиджонов Х. (ТJ).

(73) ) Мадалиев А.М. (ТJ); Ахмадов Б.Р. (ТJ); Чалаев С.М. (ТJ); Назаров С.С. (ТJ); Хомиджонов Х. (ТJ).

(54) **СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ГРУБЫХ КОРМОВ.**

(56) 1. А.с. СССР № 1565476.

2. В. Корков. Электрогидротермическая обра

2

ботка как способ повышения кормовой ценности фуражного зерна. Журнал «Вопросы механизации и электрификации сельского хозяйства» М. 1981г.  
(57) Изобретение относится к животноводству.

Способ включает использование измельченного кормового материала, помещение и уплотнение массы в камере с электродами, обрабатывание массы под воздействием электрического поля. Кормовой материал замачивают в воде до впитывания 70-75 % влаги, процеживают, электротермообработку проводят в запарочной камере в течение 50-60 мин при  $t = 90-96^{\circ}\text{C}$ , выдерживают массу в камере в течение 20-25 мин.

Изобретение относится к животноводству.

В мировом практике широко известны тепловая, химическая, термохимическая и электрическая способы обработки, главным образом, соломы. Причем химические способы - кальцинирование, обработка щелочными добавками, каустической содой, аммиачной водой и другие, считаются наиболее доступными и эффективными.

В связи с тем что в кормовом балансе скота солома, по зоотехническим нормативам, должна составлять в пределах 40-45%, огромный резерв питательных веществ в кормах составляет неиспользуемая часть энергетической ценности грубых кормов, т.к. сухой кормовой материал имеет низкую переваримость и поедаемость. Поэтому усилия многих исследователей направлены на повышение кормовой ценности различных видов грубых кормов, включая стебли и коробочки хлопчатника, достижение их протеиновой полноценности.

Главным результатом всех способов обработки грубых кормовых материалов является незначительное повышение их питательных качеств при высоких затратах энергии и труда на единицу продукции.

В качестве прототипа предлагаемому изобретению принят способ электрогидротермической обработки фуражного зерна [2]. Способ, предложенный специалистами Белоруссии, имеет узкое предназначение, предусматривает увлажнение измельченного фуражного зерна в химических реагентах, помещение и уплотнение массы в камере с электродами и раствором химреагентов, включение электрической сети и обработку массы в электрическом поле. В электрическом поле обрабатывается масса «зерно-раствор».

Технологический эффект способа - повышение переваримости корма в пределах 10-15%, снижение энергозатрат, по сравнению с паровой обработкой, в 1,5-2 раза.

Основными недостатками данной технологии являются:

- наличие кольцевых электродов в комплексе с поддерживающими и закрепляющими приспособлениями, которые в совокупности усложняют конструкции агрегата;
- небольшой уровень эффективности и снижения энергозатрат;
- ограниченность применения только для фуражного зерна;
- технологический процесс (электрообработка) протекает в полужидком состоянии увлажненного зерна с химреагентами, при этом химреагенты вносятся в виде растворов.
- использование химических реагентов для достижения эффекта (поваренная соль, каустическая сода и др.);

- исполнительный агрегат стационарный и для достижения положительного эффекта по затратам требуется создать агрегат с большой вместимостью камеры и производительности;

Вышеизложенное усложняет технологию электрогидротермической обработки увлажненной массы процессами: внесением растворов с химреагентами и создания электрического поля в жидкой среде.

Цель изобретения - повышение питательных качеств различных сухих грубых кормов и их поедаемости путем воздействия на увлажненную массу электрическим током при отсутствии жидкой среды.

Предлагаемый электротермический способ обработки грубых кормов (например, соломы), с целью устранения перечисленных недостатков и совершенствования технологического процесса, выполняется на электротермической установке (а.с. 156547676. А.Мадалиев) переносного типа, отличающегося от прототипа как по технологии, так и по конструктивному исполнению, а также исключением применения

химреагента. Установка представляет собой двухкамерный резервуар с пластинчатыми электродами и токоподводящими устройствами [1]. Технологический процесс выполняют следующим образом: замачивают в воде сухой измельченный кормовой материал (например, соломы размером 4-4,5 см), для впитывания влаги до уровня 70-75%, процеживают воду, закладывают массу в прямоугольную запарочную камеру, уплотняют и включают в электрическую сеть. Под воздействием электрического поля масса нагревается и закипает. Общее время электротермообработки составляет 50-60 минут. Затем, выдерживают массу при температуре 90-96°C в течение 20-25 минут в камере.

Электрический ток 3<sup>х</sup> фазный, переменный, частотой 50 Гц и напряжением 220 В.

В структуре кормовых материалов (соломы, гузапай и др.), размягченных влагой, лигнинная составляющая (в пределах 14-28%), под воздействием электрического поля (влажные стебли и волокна становятся проводником электрических зарядов) частично растворяется и увеличивается количество перевариваемого сахара. Например, в соломе с естественным содержанием переваримого сахара 0,6-1,0%, его количество возрастает в 2-3 раза. В стеблях хлопчатника (гузапай) содержание переваримого сахара, с 1,8% у исходного сырья, увеличивается в 2 раза.

Воздействием электрического поля достигается частичное разрушение структуры клетчатки, повышение количества протеина и, в целом, питательных качеств кормов, т.е. кормовая единица,

возрастает- для соломы с 0,2 до 0,4 и гузапай с 0,18 до 0,36.

Таким образом, способ электротермической обработки, при строгом соблюдении технологических режимов, обеспечивает стабильное повышение питательных качеств сухих грубых кормовых

материалов без применения химреагентов, снижает затрат энергии в пределах 30% и времени обработки материала в 2раза. Такой обработке могут подвергаться многие виды сухих солоmistых кормовых материалов.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ повышения питательных качеств грубых кормов, включающий использование измельченного кормового материала, помещение и уплотнение массы в камере с электродами, обрабатывание массы под воздействием электрического поля, **от-**

**личающийся тем, что** кормовой материал замачивают в воде до впитывания 70-75 % влаги, процеживают, электротермообработку проводят в запарочной камере в течение 50-60 мин при  $t = 90-96^{\circ}\text{C}$ , выдерживают массу в камере в течение 20-25 мин.

Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ  
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а.