

УДК 636:631.3

ФЕРМЕРДИК ЧАРБАЛАР ШАРТЫНДА ЖҮНДҮ ЖУУ ҮЧҮН ЧАКАН КӨЛӨМДҮҮ ТҮЗҮЛҮШ

МАЛОГАБАРИТНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ МОЙКИ ШЕРСТИ В УСЛОВИЯХ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ

SMALL-SIZED DEVICE FOR WASHING WOOL IN FARM CONDITIONS

Б. Ж. Жаныбекова

B. Zh. Zhanybekova

Макалада жүндү кайра иштетүүдө жууп-тазалоонун натыйжалуулугу каралат. Учурдагы жүн жуугуч машиналарда бир нече кемчиликтер бар, булар жуу процессин тездетүүдө, жана майды кайра жуугучка кайтаруу процессин жок кылуу. Иштелип чыккан чакан жүн жуучу түзүлүштүн жуу процессин ылдамдатууну камсыз кылат жана майдын кайра ваннага түшүүсүн жокко чыгарат. Бул чакан жүндү жууган түзүлүштө куйгуч сымал түбү бар жуугуч ванна бар, ал ички чыпка дубалы менен жабылган, ал жерде каптал дубалдарында басым коллектору, соркыскыч жана соруучу түтүк менен туташтырылып, суу баскан агымдарды жаратат. Жуучу шайман жүндү жууп-тазалоонун жогорку натыйжалуулугун камсыз кылат, конструкциясы жөнөкөйлөтүлгөн жана колдонуусу оңой.

В статье рассматривается эффективность мойки шерсти при её переработке. В существующих шерстомоечных машинах имеются недочеты в ускорении процесса мойки, а также процесс возврата жира обратно в моечную машину. Разработанное малогабаритное устройство для мойки шерсти обеспечивает процесс ускорения мойки и исключает возврат жира обратно в моечную ванну. Это достигнуто тем, что малогабаритное устройство для мойки шерсти содержит моечную ванну с воронкообразным дном, которое оборудовано внутренней фильтрующей стенкой, где на боковых стенках ниже уровня раствора установлены форсунки, соединенные с напорным коллектором, насосом и всасывающим патрубком, для создания затопленных струй моечного раствора. Моечное устройство обеспечит высокую эффективность мойки шерсти, проста по конструкции и не сложна в эксплуатации.

The article discusses the efficiency of washing wool during its processing. In existing wool washing machines, there are shortcomings in accelerating the washing process, as well as the process of returning fat back to the washing machine. The developed small-sized device for washing wool ensures the

process of accelerating washing and eliminates the return of fat back to the washing bath. This is achieved by the fact that a small-sized device for washing wool contains a washing bath with a funnel-shaped bottom, which is equipped with an internal filter wall, where nozzles connected to a pressure collector, a pump and a suction pipe are installed on the side walls below the solution level to create flooded jets of washing solution. The washing device will provide high efficiency of washing wool, is simple in design and is not difficult to operate.

Түйүн сөздөр: чакан түзүлүш; жүн; жүндү алгачкы иштетүү, жүн майы; жуу; май кармагыч; жуугуч ванна; дыйканчарба.

Ключевые слова: малогабаритное устройство; шерсть; первичная обработка шерсти; шерстной жир; мойка; жироуловитель; моечная ванна; фермерское хозяйство.

Key words: small-sized device; wool; primary processing of wool; wool fat; washing; grease trap; washing bath; farming.

Введение. Овцеводство в нашей стране – одна из важнейших отраслей сельского хозяйства. Шерсть всегда занимала и занимает особое место на рынке сбыта готовой продукции. Развитие этой отрасли определяется удовлетворением потребностей народного хозяйства в сырье (шерсти, овчинах, кожах) и населения продуктами питания (мясо, жир и др.), а также роста эффективности, который зависит от уровня обеспечения современными техниками и технологиями. По своему видовому составу производимая шерсть многообразна: мериносовая, тонкая немериносовая, полутонкая, помесная полутонкая, полугрубая, помесная грубая различных грубошерстных пород[1].

Немытая шерсть содержит загрязнения различного характера. К ним относятся такие загрязнения, как минеральные, растительные, кормовые, почвенные частицы, деготь, краска. Содержание загрязнений в шерсти колеблется в широких пределах – от 40 до 50% в зависимости от многих причин: породы, пола и возраста овец, режимами кормления и содержания, почвенных и климатических условий. Так, например, мериносовая шерсть имеет значительно больше загрязнений, чем шерсть других видов. Поэтому режим обработки шерсти различных видов неодинаков. Чем больше загрязнений в шерсти, тем труднее её очищать[2].

Значительно ухудшают свойства шерсти органические (базовые) загрязнения, моча и экскременты животного. Для удаления твердых засохших комочков кала требуется длительное замачивание шерсти перед мойкой или механическое измельчение на специальных машинах. Но шерсть базовую и тюнker не всегда удаётся освободить от остатков экскрементов, поэтому такая шерсть имеет высокую остаточную запылённость и дает пониженный выход полуфабриката в прядении [3].

Анализ состояния техники показал, что из имеющейся техники в животноводстве более 80% физически изношено и эксплуатируется свыше 20 лет. Результаты анализов уровня механизации производства шерсти, технологические операции выполняются в основном ручным трудом. Вследствие чего ухудшается качество шерсти, повышаются эксплуатационные затраты производства. Наблюдается, что фермеры, содержащие грубошерстных и полугрубошерстных овец, после стрижки выбрасывают шерсть. Обработка и переработка шерсти выполняются частично, что в конечном счете приводит к засорению пастбищ, создаются благоприятные условия для возбудителей и переносчиков болезней.

В связи с этим разработка технических средств для первичной обработки шерсти на местах в условиях фермерских хозяйств актуальна.

Материалы и результаты исследований

Известно большое многообразие технических средств для первичной обработки шерсти, которые имеют преимущество и недостатки в погружении овец в ванну, заполненную моющим или акарицидным раствором, и прогон. В устройстве с целью сокращения расхода раствора и ускорения мойки шерсти овец перед стрижкой и профилактической обработкой их против чесотки в процессе прогона погруженных в раствор овец на них воздействуют струями жидкости посредством форсунок, установленных на боковых стенках ванны ниже уровня раствора. За счет применения

затопленных струй интенсифицирован процесс прохождения жидкости сквозь шерстный покров, что является основным условием очистки шерстного покрова овец от механических примесей[4].

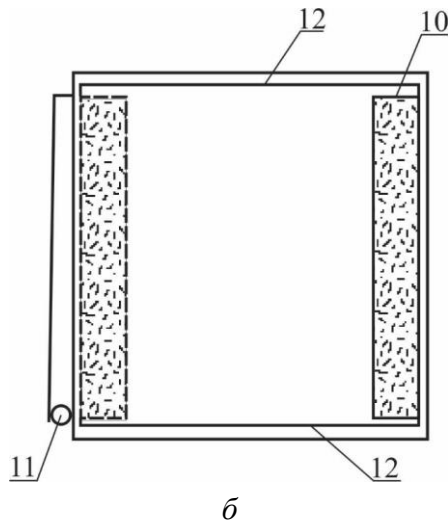
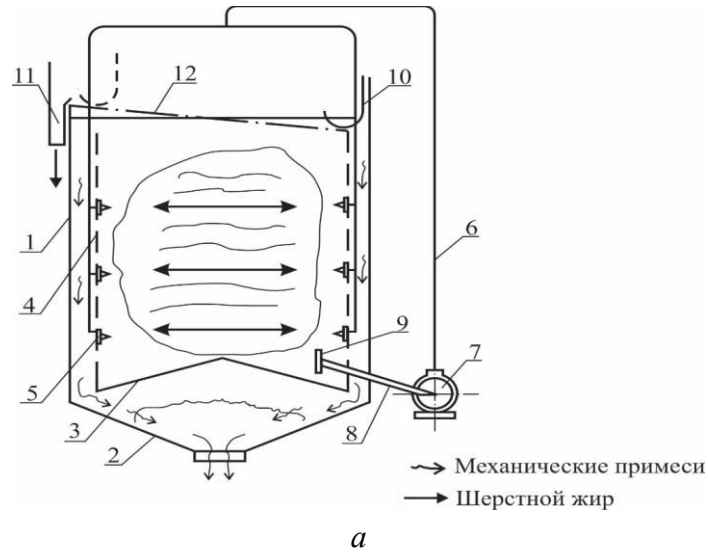
Недостатком устройства является сильный размыв механических примесей в процессе мойки и обработки овец. В результате многократного размыва увеличивается масса мелкодисперсных примесей, которые проникают между волокнами шерсти, снижая эффективность мойки.

В моечной машине содержится моечная ванна и жиρούловитель, отгораживающий часть моечной ванны под отжимным механизмом и выполненный в виде желоба с мелкими отверстиями на дне, а отгороженная жиρούловителем часть ванны снабжена патрубком для отвода жира [5].

Недостатком данной машины является то, что жиρούловитель отгораживает только часть моечной ванны под отжимным механизмом и установлен неподвижно. Поскольку выделяемый жир из шерсти распределяется по всей поверхности раствора, в другой части моечной ванны, вне отжимного механизма, происходит накопление жира, который обратно попадает в моечный раствор.

Нами разработано малогабаритное устройство для мойки шерсти в условиях фермерских хозяйств (рис.1).

Малогабаритное устройство для мойки шерсти содержит моечную ванну 1 квадратной формы с воронкообразным дном 2, где установлен успокоитель 3, имеет сетчатую внутреннюю фильтрующую стенку 4 меньше размером и соответствующим внутренним объемом ванны, где установлены форсунки 5 ниже уровня раствора, соединенные с напорным коллектором 6, насосом 7, всасывающим патрубком 8 и фильтром 9. В верхней части ванны установлен жиρούловитель 10 в виде желоба, который совершает возвратно-поступательное движение в сторону патрубка 11 по восходящей траектории направляющих 12 и обратно. На дне желоба выполнены отверстия. Патрубок расположен выше уровня раствора в ванне на уровне вершины траектории направляющих 12.



- 1 – каркас квадратной формы; 2 – воронкообразное дно; 3 – успокоитель;
4 – сетчатая внутренняя фильтрующая стенка; 5 – форсунки; 6 – коллектор;
7 – насос; 8 – всасывающий патрубок; 9 – фильтр; 10 – жируловитель;
11 – патрубок; 12 – траектория направляющих.

Рисунок 1 –Малогабаритное устройство для мойки шерсти
вид сбоку (а) и сверху (б)

Малогабаритное устройство для мойки шерсти работает следующим образом. Ванну 1 заполняют моечной жидкостью до нужного уровня и загружают необходимой массой шерсти.

Включают насос 7, который приводит моечную жидкость в движение через фильтр 9 и всасывающий патрубок 8. Жидкость подается в напорный коллектор 6, распределяется форсункам 5 и в виде струи под давлением возвращается в моечную ванну. При этом шерсть подвергается действиям встречных струй моющей жидкости с двух сторон, жидкость быстро проникает вглубь шерсти и размывает шерстяные волокна, что повышает эффективность мойки. Отделившиеся механические примеси, проходя сквозь отверстия внутренней фильтрующей сетки 4, оседают на воронкообразном дне 2 ванны под успокоителем 3, который создает условие для остатков механических примесей, предотвращая их размыв. Шерстный жир вследствие малого удельного веса поднимается на зеркальную поверхность жидкости, а жиरोуловитель 10, двигаясь по направляющим 12, в сторону патрубка 11, собирает и отводит жир по всей поверхности ванны, благодаря мелким отверстиям на дне желоба вода отводится обратно в ванну. Жиरोуловитель приводится в движение вручную.

Результаты исследований данного устройства показали: он обеспечивает процесс ускорения мойки и исключает возврат жира обратно в моечную ванну. Это достигнуто тем, что малогабаритное устройство для мойки шерсти содержит моечную ванну с воронкообразным дном, которое оборудовано внутренней фильтрующей стенкой, где на боковых стенках ниже уровня раствора установлены форсунки, соединенные с напорным коллектором, насосом и всасывающим патрубком для создания затопленных струй моечного раствора. В верхней части ванны установлен жироуловитель, совершающий возвратно-поступательное движение по восходящей траектории в сторону патрубка для отвода жира

Выводы:

Разработанное устройство обеспечит высокую эффективность мойки шерсти, простая по конструкции и не сложная в эксплуатации. Предназначено для фермерских (овцеводческих) хозяйств.

Литература

1. Абубакирова К. Д. Современные проблемы промывки шерсти.– Алматы: Тауар, 1999.–167с.
2. Купрашевич В. И. Общая технология шерстяного производства.–М.,1988.
3. Горбунова Л. С. Первичная обработка шерсти.– М., 1981.
4. Авторское свидетельство. СССР №1037912, МПК А61Д11/00, 1983. Бюл.№32.
5. Патент №9352, Республика Казахстан, МПК Д01В3/10 2000. Бюл.№8.