

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ ЗАПУТЫВАНИЯ ВОЛОКНА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Абдулрасул Махмудов

Ферганский политехнический институт

Аннотация: В этой статье представлена информация о предлагаемом механизме мойки шерсти для уменьшения запутывания волокон, что является одной из проблем, возникающих при начальной обработке шерсти. Во время стирки шерстяных волокон спутываются из-за взаимодействия волокон с рабочими частями. Это увеличивает количество волокна, которое может быть добавлено к отходам в последующих процессах. В статье описывается исследовательская работа, сделанная для решения данной проблемы.

Ключевые слова: шерстяное сырье, запутывание волокон, поддонный механизм, боронный механизм, лопастный механизм, машина для мойки шерсти.

CAUSE FACTOR OF FIBER TANGLING AND EARLY WAYS SALVING THEM

Abdulrasul Maxmudov

Ferghana Polytechnical Institute

Abstract: This article provides information on the proposed wool washing mechanism to reduce fiber entanglement, one of the problems encountered during the initial processing of wool. During the washing of wool fibers, the fibers become tangled due to the interaction of the fibers with the working parts. This increases the amount of fiber that can be added to the waste in subsequent processes. The article describes the research work done to solve this problem.

Key words: wool raw material, fiber entanglement, rake mechanism, harrow mechanism, paddle mechanism, wool scouring machine.

Известно, что шерстяные волокна требуют предварительной очистки перед промышленным использованием. Предварительную обработку шерстяных волокон можно производить до и после стирки [1, 2]. Начальный

процесс очистки – это стиральная машина и процесс стирки. Процесс титиш-саваш можно проводить до и после стирки шерсти. Если шерсть очистить после стирки, то на стирку 100 кг шерсти уходит 9 кг мыла. При очистке шерсти и последующей стирке расходуется 6 кг мыла [2].

Отходы, содержащиеся в шерстяных волокнах, немного отличаются от отходов, содержащихся в других типах волокон. То есть шерстяные волокна содержат масляные и потовые вещества, органические и минеральные отходы, остатки дикорастущих растений. Эти отходы можно разделить на 2 основные группы, т.е. легко и трудно разделяемые смеси. Легко отделяемые соединения: минеральные (песок, почва) и органические (отходы лесосечного периода) вещества разделяются в измельчителе. Разделение трудноотделимых остатков дикорастущих растений в волокнах является одной из основных проблем при первичной переработке шерстяных волокон.

В настоящее время на предприятиях по первичной обработке шерсти используются 2БТ, 3БТУ, двухбарабанная чесальная машина фирмы «Шерпанте», двухбарабанная чесальная машина фирмы «Петри Макнот» и ряд других ведущих фирм.

Процессы измельчения и измельчения осуществляются на шлифовальных станках. В процессе ткачества в шерстяных волокнах разделяются крупные и мелкие отходы: органика, песок, земля, остатки затвердевшего пота, колючки растений и сломанные ветки. В результате процесс стирки становится проще.

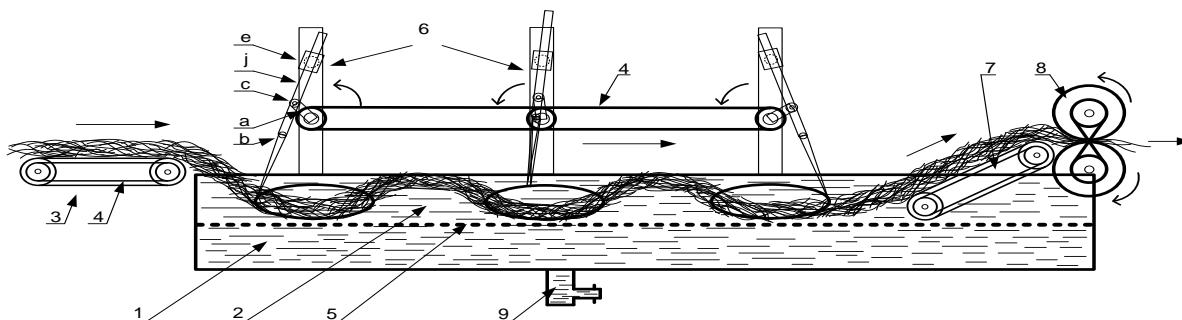
Спутывание волокон наблюдается при обработке волокон в текстильной промышленности. Перепутывание волокон часто наблюдается в технологическом процессе при транспортировке, при взаимодействии волокон с внутренними частями машины. Особенно в процессе чистки и стирки волокна взаимодействуют с рабочими частями машины и перепутываются друг с другом в процессе очистки волокон. Это создает ряд трудностей в последующем процессе. Особенно в гребнечесальной машине пучки волокон, запутавшихся в гребнях, не отделяются друг от друга при

движении гребней, в результате увеличивается количество коротких волокон и велика вероятность их добавления в отходы [3]. .

Для устранения вышеперечисленных недостатков авторы статьи стремились усовершенствовать ход машины для стирки шерсти и механизм подвижной бороны.

Существует несколько типов машин для стирки шерсти, наиболее распространенными из которых являются машины для стирки шерсти с поддонным механизмом, механизмом бороны и лопастным механизмом. Первые два названных метода механизированной стирки шерсти также называют английским методом. Потому что они были созданы английскими изобретателями [4].

Машины для стирки шерсти с многоцелевым механизмом впервые были созданы в Европе в 18 веке и применялись на малых предприятиях, до сих пор эффективно используются в промышленности [5]. Они перемещаются с помощью рычагов, расположенных на колоннах, закрепленных на раме машины (рис. 1). Существует высокая вероятность того, что волокна запутаются друг с другом при вращении в кастрюле.



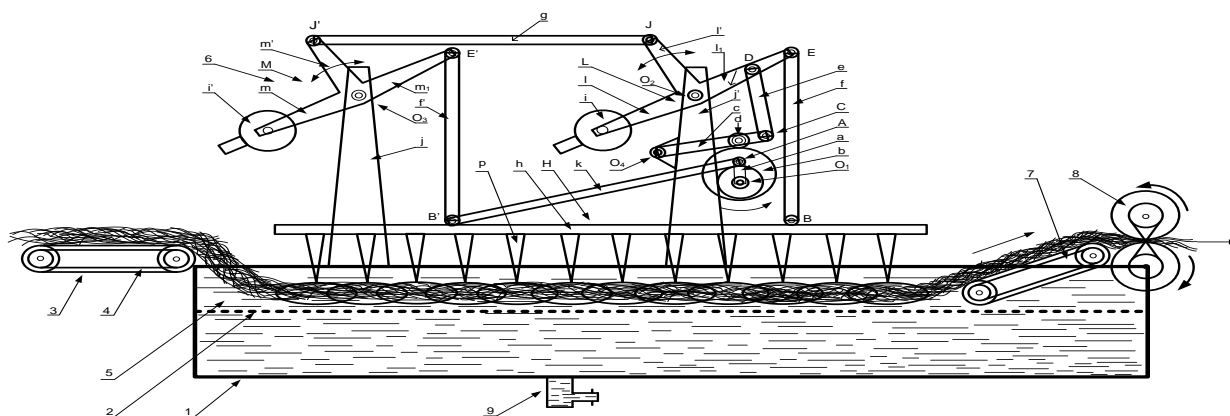
1-бойлер, 2-содово-мыльная вода, 3-питатель, 4-ременный привод, 5-сетчатая поверхность, 6-поддоны, 7-выходной привод, 8-прижимные ролики

Рисунок 1. Стиральная машина для шерсти с многофункциональным механизмом

Принцип работы машины для стирки шерсти с механизмом паншачи заключается в следующем: бойлер 1 машины для стирки шерсти с механизмом паншачи, описанный на рис. 1, заполняется водой 2 с содово-мыльной смесью, а шерсть сырье подается в котел с помощью поставщика 3.

Предоставленное шерстяное сырье окунается в воду с помощью свитера б первой панши 6 и, перемещая ее, переносится на вторую паншу. В машине будет от 2 до 6 паншачей. Паншачи передвигают шерсть друг к другу в воде и передают ее на прижимные валки 8, расположенные в конце машины. Внутри машины имеется сетчатая поверхность 5, отделившиеся в процессе стирки отходы удаляются из машины через отверстия сетчатой поверхности, на поверхность сетчатой поверхности улавливаются волокна шерсти. Эти волокна присоединяются к другим волокнам в процессе стирки и участвуют в процессе стирки. Основным недостатком в движении этого механизма является движение волокон за счет их вращения в воде. При этом волокна легко спутываются между собой.

В стиральной машине с ураганообразным механизмом (рис. 2) на раме машины установлен водоналивной бойлер 1, как и у машины с лоткообразным механизмом (рис. 1), а сетчатая поверхность 2 закреплен внутри котла. Шерсть подается в котел с помощью ленточного конвейера 4 поставщика 3.

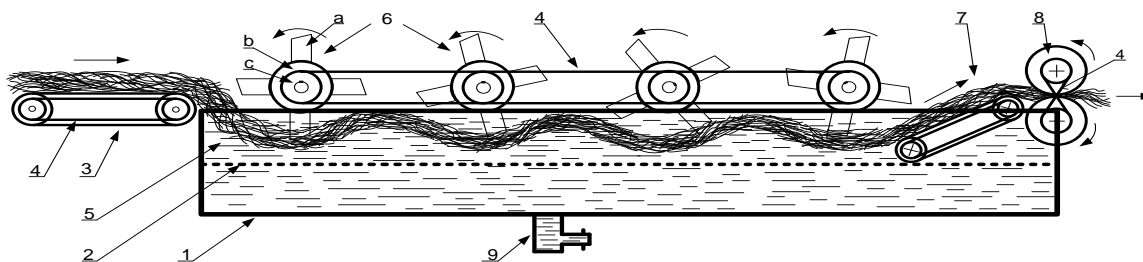


1. котел, 2. сетчатая поверхность, 3. питатель, 4. ременная передача, 5. содово-мыльная вода, 6. механизм бороны, 7. выходной ременный привод, 8. прижимные ролики

Рисунок 2. Стиральная машина для шерсти с боронообразным механизмом

Стиральная машина для шерсти с лопастным механизмом (рис. 3) также используется на производственных предприятиях уже 100 лет. Основными

изобретателями этого типа машин являются Уильям Лунд, Лютер А. Пекхэм, Эдвард А. О'Брайен, Уинфред Виндл и другие.



1-бойлер, 2-сетчатая поверхность, 3-питатель, 4-ременной привод, 5-содово-мыльная вода, 6-ножевой механизм, 7-выходной ременный привод, 8-прижимные ролики

Рисунок 3. Стиральная машина для шерсти с перообразным механизмом

Машина для стирки шерсти с перообразным механизмом (рис. 3) предназначена для длительного хранения шерстяного сырья путем погружения его под воду, наполненную слегка теплой водой, а не в горячую воду, как вышеперечисленные машины. Как и вышеперечисленные шерстяные стиральные машины с паншей и боронообразным механизмом, эта машина также подается в котел 1, наполненный теплой мыльно-содовой водой 5, через ременную передачу 4 питателя 3. Крыловидный механизм, прикрепленный к верхней части станины машины, погружает поступающую шерсть и перемещает ее круговыми движениями с помощью крыльев. Машина имеет несколько стригальных механизмов, которые транспортируют шерстяное сырье друг к другу под водой и доставляют его в 7 направлениях с помощью ленточного конвейера, расположенного в конце машины. Выходной ремень подается прижимными роликами 8. Промытая сырая шерсть прессуется между прижимными валками, вода остается в этом котле, а сырье передается на следующую машину. Водосодержащие отходы попадают под машину через отверстия сетчатой поверхности 2 и выводятся из машины через отводящие патрубки 9.

Авторы этой статьи также усовершенствовали передачу привода на механизм бороны, чтобы уменьшить запутывание волокон. В соответствии с ним механизм промывки шерсти в виде бороны вращается, медленно

погружая сырую шерсть в воду. Главным прорывом стало предотвращение вращения волокон в воде. Подробная информация о предлагаемом автомобиле будет дана в следующих статьях.

Использованная литература

- [1] Werner Von Bergen. Wool handbook. Volume two. Third enlarged edition. Part 1: Spinning, Weaving, Knitting. "Inter Science Publishers". A division of John Wiley & Sons, 1969. USA.
- [2] <http://www.woolmark.com/learn-about-wool/wool-scouring>
- [3] Rogachev, N.V, Fedorov V.A. Primary treatment of wool. "Light Industry", Moscow, 1967 (in Russian).
- [4] Gusev V.E. Raw materials for wool and non-woven products and primary treatment of wool, 1977 (in Russian).
- [5] Simpson W.S., Crawshaw G.H. Wool: Science and technology, The Textile Institute. "Woodhead Publishing Limited", Cambridge, England, 2002. ISBN 1855735741.
- [6] Choudhuri A.K., Textile preparation and dyeing. "Published by Science Publishers", Enfield, NH, USA, 2006. ISBN 1-57808-402-4
- [7] Yusufjonov Otabek, Ro'Zaliyev Hojiakbar, Turgunbeqov Axmadbek
EXPERIMENTAL STUDIES OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF
PROCESSING CONCAVE SURFACES OF COMPLEX SHAPES // *Universum: технические науки*. 2022. №5-10 (98). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/experimental-studies-of-the-technological-process-of-processing-concave-surfaces-of-complex-shapes> (дата обращения: 06.09.2022).
- [8] Турғунбеков Ахмадбек Махмудбек Ўғли, Маматкулова Дилдора Нуритдиновна
КОНСТРУКЦИЯ И РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС ФРЕЗЫ ДЛЯ
ХОЛОДНОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ДОРОГ // *Universum: технические науки*. 2022. №5-3 (98). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/konstruktsiya-i-rabochiy-protsess-frezy-dlya-holodnoy-rekultivatsii-dorog> (дата обращения: 06.09.2022).