

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ПЕРВИННОЇ ОБРОБКИ ВОВНИ В УМОВАХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ФОРМУВАНЬ

Лиходід В.В., к.т.н., Павленко С.І., к.т.н., доцент, Івлєв В.В., аспірант¹
(Запорізький науково-дослідний центр з механізації тваринництва)

Сухарльов В.О., к.с.-г.н, професор
(Харківська державна зооветеринарна академія)

Виконано огляд та аналіз відомих технологій й існуючих технічних засобів для первинної обробки вовни в умовах сільськогосподарських формувань. За результатами аналізу встановлено, що найбільш ефективною та перспективною порівняно з аналогами є ресурсозберігаюча технологія ІМТ НААН та створений для її реалізації комплект малогабаритного обладнання у вигляді технологічного модуля ТМ ПОВ-8,0. Стверджується, що дана розробка здатна забезпечити отримання високоякісної товарної продукції у вигляді сухої митої вовни з фізико-механічними й технологічними показниками в межах норм технологічних вимог.

Проблема. Основною традиційною продукцією вівчарства є вовна. Але через низькі закупівельні ціни на неї затрати на стриження овець не окупаються реалізацією одержаної продукції. Крім того, у зв'язку з не конкурентоспроможністю існуючих фабрик первинної обробки вовни (Харківська й Чернігівська ПОВ) та існуючими організаційними, транспортними й фінансовими труднощами, пов'язаними з підготовкою, зберіганням і реалізацією вовни, отримана продукція залишається в господарствах, а її реалізація в натуральному вигляді є збитковою. При такій ситуації виникла потреба в створенні альтернативних варіантів первинної обробки вовни та її подальшої поглибленої переробки у товарну продукцію (топс, слівер, пряжа, повсть і повстяні вироби) безпосередньо в умовах сільськогосподарських формувань. Це стимулюватиме їх за рахунок підвищення реалізаційних цін на кінцеву товарну продукцію [1, 2].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідженням процесів первинної обробки вовни займалися такі відомі вчені, як М.Ф. Іванов (1935), Н.Я. Канарський, В.А. Ліпенков, В.А. Горбовцев (1939), М.В. Рогачов, В.О. Федоров (1967), В.Є. Гусєв (1977), Л.С. Горбунова, Л.Г. Васильєв (1981). В подальшому цю проблему досліджували і розвивали Н.К. Тимошенко (1994), С.Ф. Костров, Л.І. Захаров (2000), М.В. Горбачова, М.П. Подлесних, Ю.В. Логінов (2000), К.Є. Розумєєв (2003), М.К. Тимошенко, М.В. Рогачов (2004), В.М. Туринський (2005), О.М. Дубінін, А.І. Нестєрова (2007) та інші дослідники [3-11]. За результатами їхніх досліджень створені сучасні машини для ліній первинної обробки вовни, в основу роботи яких покладено принцип як сухого, так і вологого

¹ Науковий керівник – Павленко С. І., к. т. н., доцент.

очищення вовни від бруду та рослинних домішок. Але на сьогодні ще не достатньо дослідженими в існуючих лініях первинної обробки вовни є технологічні процеси як розпушування й тріпання забрудненої вовни, її рідинна обробка (замочування, миття та полоскання), від якості виконання яких в значній мірі залежить і ефективність самих технологій.

Мета досліджень. Розроблення механізованої ресурсозберігаючої технології первинної обробки вовни в умовах сільськогосподарських формувань та створення комплекту малогабаритного обладнання для її реалізації.

Об'єкт та методи досліджень. Об'єктом дослідження є технологічні процеси первинної обробки вовни та технічні засоби для їх реалізації.

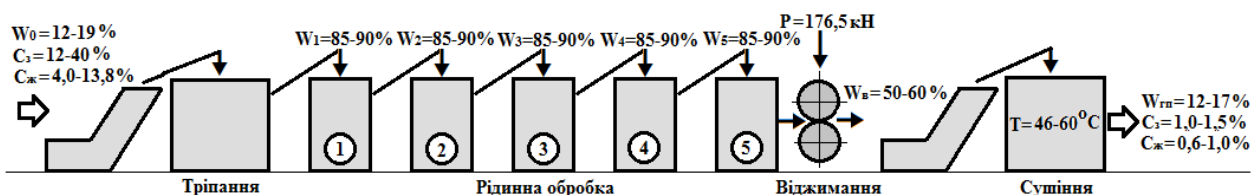
Методом дослідження є узагальнення та порівняльний аналіз техніко-технологічних та питомих показників наявних технологій та технічних засобів для первинної обробки вовни.

Результати досліджень. Вовнова промисловість – одна з провідних підгалузей текстильної промисловості, а первинна обробка вовни – важлива і одна з головних складових технологічного процесу вовнового виробництва.

У світовій практиці відомо безліч напрямів первинної обробки вовни, в основу яких покладено різноманітні способи її очищення. На теперішній час відомо 4 найбільш характерні способи очищення вовни, які заслуговують на увагу: очищення вовни органічними розчинниками [12]; заморожування до 0°C , -70°C , -173°C [13]; застосування звукових і ультразвукових коливань з інтенсивністю – $0,2-0,5 \text{ Вт/см}^2$ й частотою – $5-22 \text{ кГц}$ [14, 15] і промивання [16]. Основними недоліками відомих способів очищення вовни органічними розчинниками є великі капіталовкладення, підвищення пожежонебезпеки, шкідливі викиди в навколишнє середовище та взагалі заборона застосування хлорорганічних речовин. Запропоновані способи очищення вовни шляхом її замороження та використання звукових і ультразвукових коливань до цього часу залишаються на стадії лабораторних і експериментальних установок.

Одним із перспективних напрямів первинної обробки вовни, як зазначає М.К. Тимошенко (2007), є спосіб промивання вовни і отримання екологічно чистої вовни та ланоліну, очищення стічних вод і повне знешкодження та знезараження осаду [17].

Цей спосіб покладено в основу базових технологій первинної обробки вовни (рис. 1), які реалізуються в Україні Харківською («Харківвовна») та Чернігівською («Чернігіввовна») фабриками ПОВ при обробці тонкої (напівтонкої) та напівгрубої (грубої) вовни (рис. 1).



а)

Рисунок 1 – Базова технологія первинної обробки вовни на Харківській та Чернігівській фабриках ПОВ

На сьогодні ці фабрики мають застарілі технології промивання вовни, відсталу техніку і устаткування й значно віддаленні від місць виробництва вовни. Крім того, технології цих фабрик потребують значних затрат води (100-120 л/кг) й миючих засобів (20-40 г/л) на промивання 1кг вовни.

В УРСР ці фабрики здійснювали первинну переробку вовни всієї країни і навіть деяких інших республік, то тепер обсяги заготівлі й переробки вовнової сировини через обмежений асортимент продукції, що надходить на ринок, та невирішені проблеми взаємодії фабрик ПОВ з товаровиробниками скоротилися майже до мінімуму. Так, «Харківвовна», в основному, приймає вовну цигайських овець і, переробляючи її на топс, виготовляє пледи та одіяла (ковдри) [18].

Для підвищення конкурентоспроможності галузі вівчарства в теперішніх нестабільних умовах актуальним є розроблення альтернативних механізованих ресурсозберігаючих технологій первинної обробки вовни безпосередньо в місцях її виробництва, а саме в умовах сільськогосподарських формувань. Але технічні засоби для їх реалізації на сьогодні в Україні відсутні.

Першою спробою організації первинної обробки вовни в місцях її виробництва було розроблення Акціонерним товариством «Костромське СКБТМ», м. Кострома (Росія) технології та створення комплекту малогабаритного обладнання [19] для випуску пряжі (рис. 2).

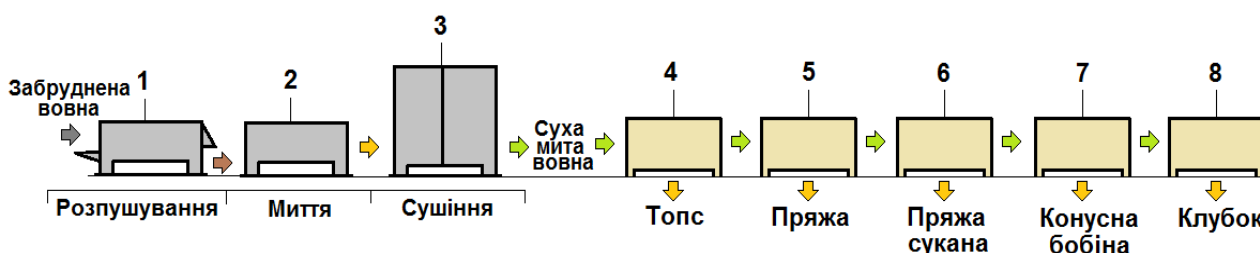


Рисунок 2 – Технологія та комплект малогабаритного обладнання для випуску пряжі (розробка АТ «Костромське СКБТМ»):

1 – розпушувальна машина РО-400; 2 – апарат для промивання вовни СМ-16Ш; 3 – апарат для сушіння вовни КС-20; 4 – машина чесальна МБШ-2; 5 – машина прядильна ППМ-10; 6 – машина тростильно-крутильна ТКБ-132; 7 – машина мотальна малогабаритна МММ-4; 8 – машина клубкомотальна МК-4

Суть розробки: поетапне сухе очищення (розпушування) та рідинна (миття) обробка вовни з наступним її сушінням в сушильній камері.

Переваги комплекту малогабаритного обладнання – компактність складових машин комплекту та висока надійність їх роботи згідно даних розробника.

Недоліки: низька якість миття вовни через надмірний залишок відпрацьованого миючого розчину в ній після кожного циклу її рідинної обробки та значні витрати води (до 50 л/кг) й миючих засобів (20-30 г/л) на миття 1кг вовни.

Наступною спробою організації первинної обробки вовни в місцях її виробництва було розроблення технології та створення комплексу малогабаритного обладнання [20] у вигляді експериментальної лінії (рис. 3) Інститутом тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова «Асканія-Нова» НААН (ІТСР «Асканія-Нова» НААН) разом з Харківським державним технічним університетом сільського господарства ім. П. Василенка (ХДТУСГ).

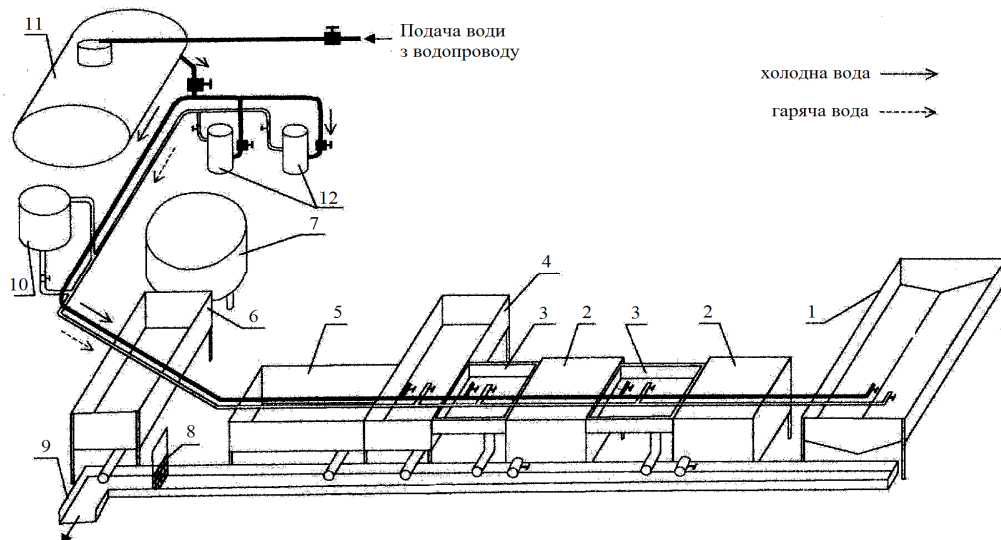


Рисунок 3 – Технологія та експериментальна лінія первинної обробки вовни ІТСР «Асканія-Нова» НААН: 1 - ємкість для замочування вовни; 2 - машина для миття вовни; 3 - піддон для проміжних операцій; 4,5 - ємкості для полоскання вовни; 6 - ємкість для накопичування митої вовни; 7 - центрифуга для віджимання митої вовни; 8 - вовноуловлювач; 9 - жолоб для стікання брудної води; 10 - накопичувач гарячої води; 11 - цистерна-накопичувач холодної води; 12 – водонагрівач проточного типу

Суть розробки: поетапна рідинна обробка вовни (замочування, миття, полоскання) та центрифугування на останньому етапі з наступним сушінням на відкритому повітрі.

Переваги цієї експериментальної лінії - простота конструкцій складових машин, висока надійність їх в роботі та низька енергоємність процесу миття вовни.

Недоліки: низька якість миття через надмірний залишок відпрацьованого миючого розчину в ній після кожного циклу її рідинної обробки (замочування, миття); значні витрати води (40-60 л/кг) й миючих засобів (20-30 г/л) на миття 1кг вовни; великі затрати праці на реалізацію технології первинної обробки вовни.

Черговим кроком у створенні малогабаритних технічних засобів для первинної обробки вовни було вдосконалення [21] розробленої технології і експериментальної лінії ІТСР «Асканія-Нова» НААН (рис. 4) шляхом організації поетапного віджимання вологонасиченої вовни після кожного циклу рідинної обробки (замочування і миття) за допомогою розроблених і створених в ІМТ НААН трьох дослідних зразків віджимних пристроїв ВП-8,0 [22].

В процесі випробувань вдосконаленої експериментальної лінії досліджено динаміку реалізації технології ІТСП «Асканія-Нова» НААН з первинної обробки вовни за етапами виробничого циклу (рис. 5).

За результатами випробувань [23] встановлено, що вдосконалена експериментальна лінія первинної обробки вовни за технологією ІТСП «Асканія-Нова» НААН забезпечує підвищення якості миття вовни до 25% при зменшенні втрат води, миючих засобів в 1,2-1,5 разу і затрат енергії до 20%.

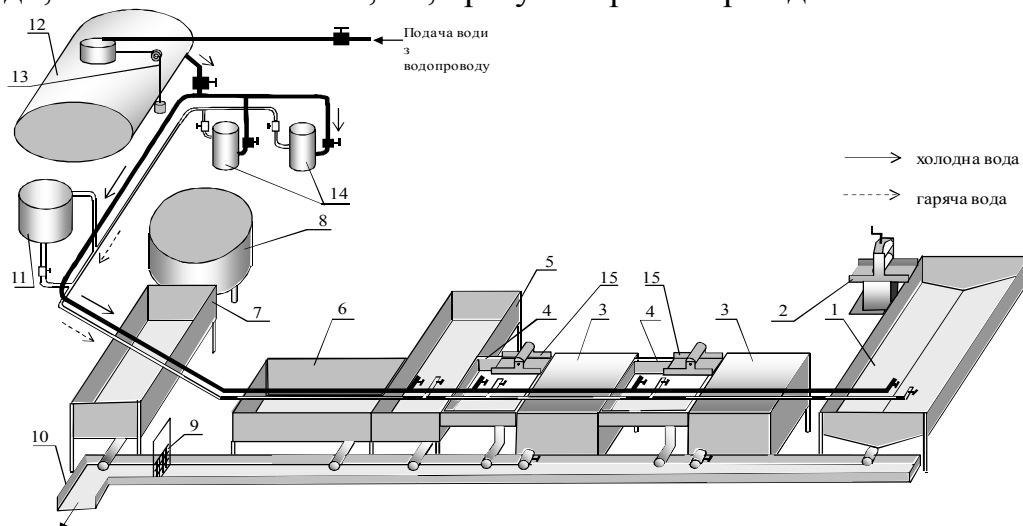
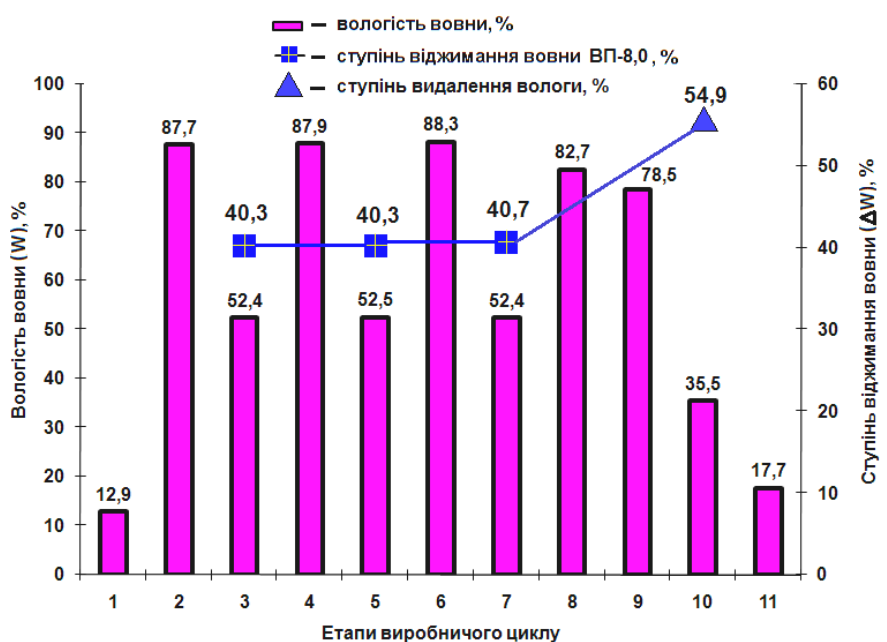


Рисунок 4 – Вдосконалена технологія та експериментальна лінія первинної обробки вовни ІТСП «Асканія-Нова» НААН:

1 - ємкість для замочування вовни; 2 - віджимний пристрій ВП-8,0А; 3 - машина для миття вовни; 4 - піддон для віджатої вовни; 5, 6 - ємкості для полоскання вовни; 7 - ємкість для накопичування митої вовни; 8 - центрифуга; 9 - вовноуловлювач; 10 - жолоб для стікання брудної води; 11 – накопичувач гарячої води; 12 - цистерна-накопичувач холодної води; 13 - датчик рівня води в цистерні; 14 - водонагрівач проточний; 15 - віджимний пристрій ВП-8,0



Етапи виробничого циклу

- 1 Тріпання
- 2 Замочування
- 3 Віджимання (I етап)
- 4 Миття (I етап)
- 5 Віджимання (II етап)
- 6 Миття (II етап)
- 7 Віджимання (III етап)
- 8 Полоскання (I етап)
- 9 Полоскання (II етап)
- 10 Центрифугування
- 11 Сушіння

Рисунок 5 – Динаміка реалізації технології ІТСР «Асканія-Нова» НААН на вдосконаленій експериментальній лінії при первинній обробці вовни

Починаючи з 2009 р. в ІМТ НААН проводяться наукові дослідження зі створення малогабаритних технічних засобів для первинної обробки вовни безпосередньо на місцях її виробництва. За цей період розроблено механізовану ресурсозберігаючу технологію [24] первинної обробки вовни (рис. 6) та комплект малогабаритного обладнання [25] у вигляді технологічного модуля ТМ ПОВ-8,0 (рис. 7), основою якого є малогабаритні тріпальна 2БТМ-470 та мийно-віджимна МВМ-0,24 машини та віджимний валковий пристрій ВВП-10, розробку й виробництво яких сьогодні потребує галузь вівчарства.

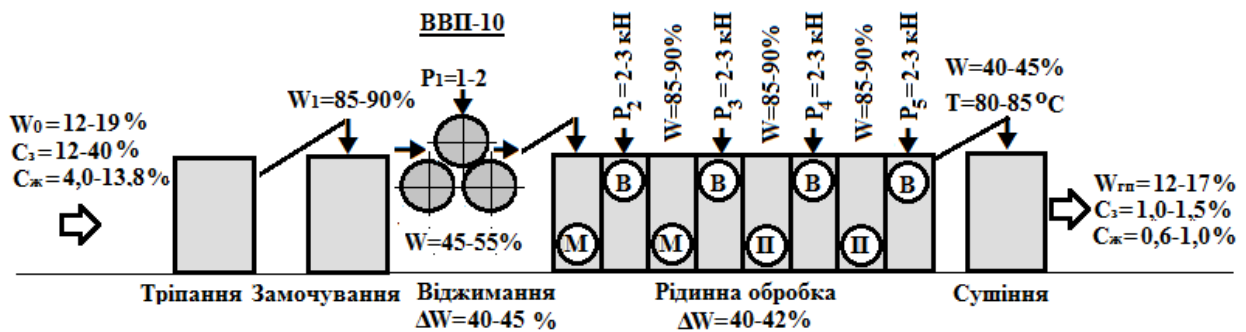


Рисунок 6 – Ресурсозберігаюча технологія первинної обробки вовни (розробка ІМТ НААН)

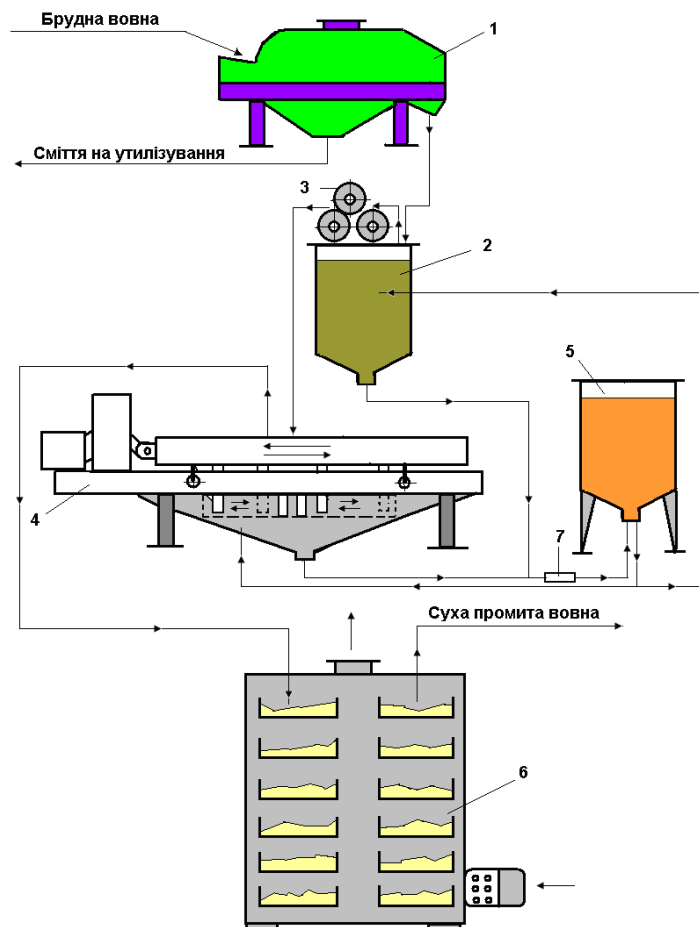
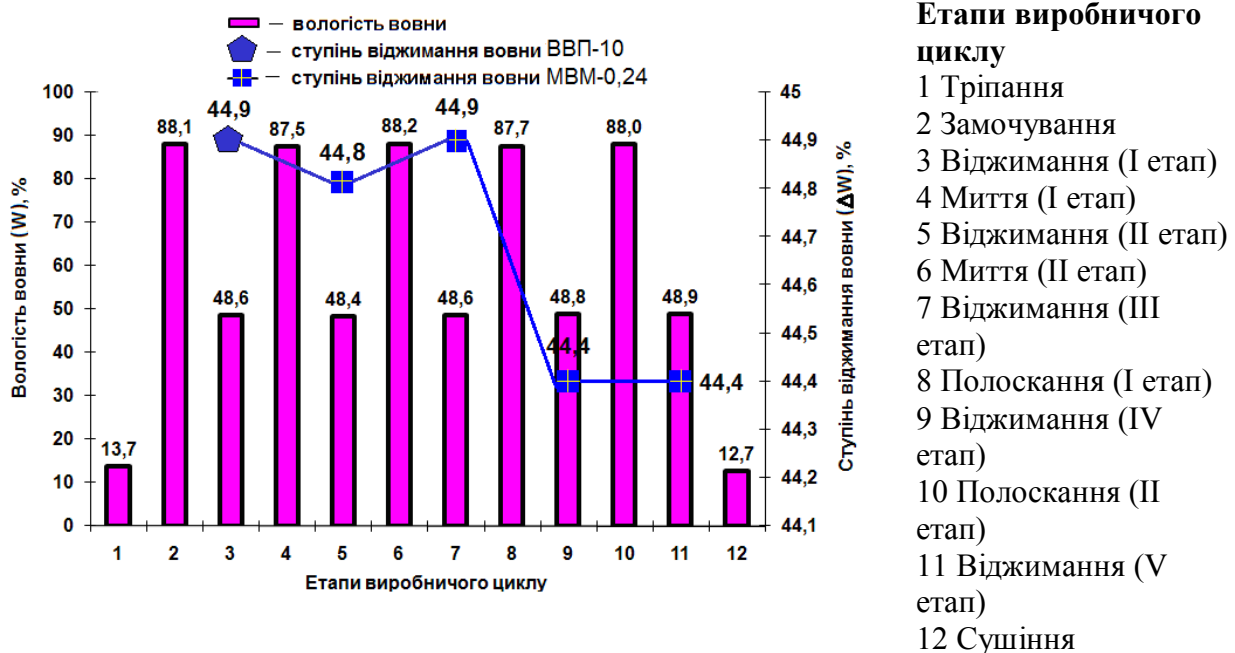


Рисунок 7 – Технологічний модуль первинної обробки вовни ТМ ПОВ-8,0 (розробка ІМТ НААН):

1 - тріпальна машина 2БТМ-470; 2 - блок замочування вовни; 3- віджимний валковий пристрій ВВП-10; 4 – мийно-віджимна машина МВМ-0,24 для рідинної обробки вовни; 5 - блок приготування миючого розчину; 6 - камера сушильна КС-1; 7 - проточний фільтр Ф-3,0

В процесі відпрацювання елементів ресурсозберігаючої технології та виробничих випробувань ряду основних машин технологічного модуля ТМ ПОВ-8,0 на базі приватного підприємства «Романцов І.М.», м. Запоріжжя протягом 2009-2012 рр. [26, 27] досліджено динаміку реалізації технології ІМТ НААН (рис. 8) та встановлено кінетику зміни забрудненості вовни (рис. 9) за етапами виробничого циклу.



Етапи виробничого циклу

- 1 Тріпання
- 2 Замочування
- 3 Віджимання (I етап)
- 4 Миття (I етап)
- 5 Віджимання (II етап)
- 6 Миття (II етап)
- 7 Віджимання (III етап)
- 8 Полоскання (I етап)
- 9 Віджимання (IV етап)
- 10 Полоскання (II етап)
- 11 Віджимання (V етап)
- 12 Сушіння

Рисунок 8 – Динаміка реалізації технології ІМТ НААН на технологічному модулі ТМ ПОВ-8,0 при первинній обробці вовни

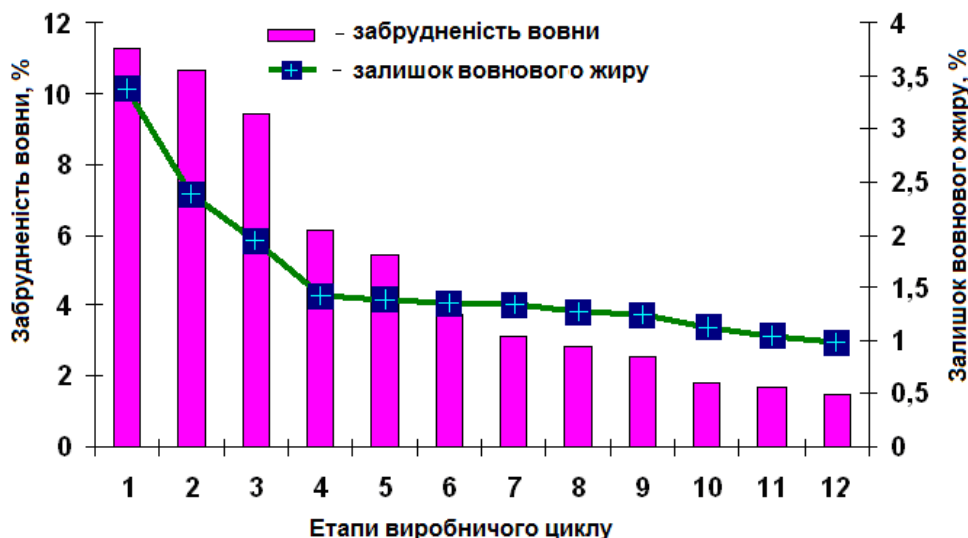


Рисунок 9 – Кінетика зміни забрудненості вовни та залишку вовняного жиру в ній за етапами виробничого циклу

За результатами виробничих випробувань встановлено, що технологічний модуль первинної обробки вовни ТМ ПОВ-8,0 при реалізації ресурсозберігаючої технології ІМТ НААН забезпечує отримання високоякісної товарної продукції у вигляді сухої митої вовни з фізико-механічними й технологічними показниками в межах норм технологічних вимог: вологість – 12,7 %; забрудненість – 1,49 %; залишок вовняного жиру – 0,98 % [28-30].

Техніко-технологічні характеристики малогабаритного обладнання відомих розглянутих технологій первинної обробки вовни представлено в табл. 1.

Таблиця 1 – Техніко-технологічні характеристики малогабаритного обладнання відомих технологій первинної обробки вовни

Показник	Технологія та обладнання для її реалізації		
	ІМТ НААН, технологічний модуль ТМ ПОВ-8,0	ІТСП «Асканія-Нова» НААН, експериментальна лінія	АТ «Костромське СК БТМ», комплект обладнання
Продуктивність, кг/год.	8,0	5,0	8,0
Установлена потужність, кВт	55,26	69,0	57,62
Маса, кг	2905	3500	8370
Питома матеріаломісткість, кг·год./кг	363,12	437,50	1046,25
Питома енергоємність, кВт·год./кг	6,95	8,63	7,20
Витрати води на миття 1 кг вовни, л/кг	25-30	40-60	50

Висновки. За результатами порівняльного аналізу встановлено, що розроблена в ІМТ НААН ресурсозберігаюча технологія первинної обробки вовни й створений для її реалізації комплект малогабаритного обладнання у вигляді технологічного модуля ТМ ПОВ-8,0 не поступається аналогам за показниками питомих витрат енергії на реалізацію робочого процесу (6,95 кВт·год/кг) та питомої матеріаломісткості (363,12 кг·год/кг) й забезпечує при продуктивності 8,0 кг/год і споживаній потужності 55,26 кВт отримання високоякісної товарної продукції у вигляді сухої митої вовни з фізико-механічними й технологічними показниками в межах норм технологічних вимог: вологість – 12,7 %; забрудненість – 1,49 %; залишок вовняного жиру – 0,98 %.

Отримані результати досліджень свідчать про високу ефективність і перспективність застосування механізованої ресурсозберігаючої технології первинної обробки вовни з циклічною інтенсивною рідинною обробкою вовни та поетапним її віджимання після кожного циклу рідинної обробки.

Список літератури

1 Наумов О.Б. Організація виробництва та первинної обробки вовни у місцях сировинної бази. Автореф дис. ... канд. техн. наук: 08.06 01 / О. Б. Наумов. – К.: НАУ, 2000. – 22 с.

2 Туринський В.М. Обґрунтування і розробка системи технологічних рішень та способів виробництва продукції вівчарства: дис. ... доктора с.-г. наук: 06.02.04 / Туринський Василь Михайлович. – Асканія-Нова, 2005. – 416 с.

3. Иванов М. Ф. Классификация шерсти в зависимости от способа мойки. Овцеводство / М. Ф. Иванов. Сельхозиздат, 1935. – 385 с.

4 Канарский Н.Я. Учение о шерсти и ее первичной обработке / Н.Я. Канарский, Я.Я. Липенков, В.А. Горбовцев. Гизлегпром, 1939. – 356 с.

5 Липенков Я.Я. Общая технология шерсти / Я.Я. Липенков, М.-Л.: Гизлегпром, 1948. – С. 28-30.

6 Рогачев Н.В. Первичная обработка шерсти / Н.В. Рогачев, В.А. Федеров. М.: Легкая индустрия, 1967. – 328 с.

7 Гусев В.Е. Сырье для шерстяных и нетканых изделий и первичная обработка шерсти / В.Е. Гусев. М.: Легкая индустрия, 1977. – 405 с.

8 Горбунова Л.С. Первичная обработка шерсти: Учебн. для средн. спец. учебн. заведений / Л.С. Горбунова, Н.В. Рогачев, Л.Г. Васильев, В.М. Колдарев. – М.: Легкая пищевая промышленность, 1981. – 352 с.

9 Тимошенко Н.К. Проблемы развития первичной обработки шерсти / Н.К. Тимошенко. – М.: АгроНИИТЭИПП, 1994. – 36 с.

10 Костров С.Ф. Производство, первичная обработка и реализация шерсти в России / С.Ф. Костров, Л.И. Захаров // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2000. – №2. – С. 1-6.

11 Тимошенко Н.К. Состояние и перспективы развития первичной обработки шерсти / Н.К. Тимошенко // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2007. – №4. – С.46-50.

12 Пат. 4080028 Україна, МПК (2006) D 06M11/00. Спосіб карбонізації вовни/ Стапай П.В., Макар І.А., Гавриляк В.В., Параняк Н.М., Кочетов С.В., Тис К.О.; заявник і патентовласник Ін-т біології тварин УААН. – u200813820; заявл. 01.12.2008; опубл. 27.04.2009, Бюл. №8.

13 Заявка 94026038 Российская Федерация, МПК⁶ D01B3/00. Способ удаления растительных примесей из шерстяных волокон/ Афанасьев В.К., Блинова И.Д., Буланов А.Б., Домашенко А.М., Маркова В.М.; заявитель Акционерное общество криогенного машиностроения. – 94026038/12; заявл. 13.07.1994; опубл. 10.05.1996.

14 Пат. 17185А Україна, МПК (2006) D 01C3/00. Спосіб миття вовни/ Тіманов В.М., Платонов М.О., Цуркін В.Н., Чечель В.К., Гнатенко Є.К., Стріжикозіна С.П.; заявник і патентовласник Тіманов В.М., Платонов М.О., Цуркін В.Н., Чечель В.К., Гнатенко Є.К., Стріжикозіна С.П. – №95052228; заявл. 04.05.1995; опубл. 18.03.1997, Бюл. №5.

15 Пат. 35834А Україна, МПК (2006) D 01B3/00. Спосіб промивання вовни/ Свергун Ю.Ф., Андрійчук Є.І., Гордійчук І.Й., Ванькевич В.В., Кріщук М.І., Черенков О.Д., Столяров В.І., Туринський В.М.; заявник і патентовласник Све-

ргун Ю.Ф., Андрійчук Є.І., Гордійчук І.Й., Ванькевич В.В., Кріщук М.І., Черенков О.Д., Столяров В.І., Туринський В.М. – №98126606; заявл. 15.12.1998; опубл. 16.04.2001, Бюл. №3.

16 Дубинин А.Н. Малогабаритная моечно-сушильная линия для производства мытой шерсти / А.Н. Дубинин, Ю.В. Логинов, А.И. Нестерова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2002. – №1. – С. 54-55.

17 Тимошенко Н.К. Состояние и перспективы развития первичной обработки шерсти / Н.К. Тимошенко // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2007. – №4. – С. 46-50.

18 Саблук П.Т. Реформування та розвиток підприємств агропромислового виробництва / П.Т. Саблук. – К.: ІАЕ, 1999. – 232 с.

19 Комплект малогабаритного оборудованія для випуска пряжи // АО «Костромское СКБТМ». – Кострома, 1993. – 9 с.

20 Ванькевич В.В. Нова ресурсозберігаюча технологія первинної обробки вовни [Електронний ресурс]: Міністерство аграрної політики України / В.В. Ванькевич, О.Д. Горлова, В.С. Пличко, Ю.Ф. Свергун, В.М. Туринський, О.Д.Черепов// Урядовий портал. – 2005. – Режим доступу: <http://www.minagro.gov.ua/page/8?2224>.- Назва з екрана.

21 Розробити ресурсощадні технології скорочення втрат продукції вівчарства в процесах її виробництва і переробки: Звіт про НДР (заключний)/ Ін-т тв.-ва «Асканія-Нова» НААН; № ДР 0106U005674; Інв. № 0211U006045. – Асканія-Нова, 2010. – С. 130-145.

22 Пат. 36891 Україна, МПК (2006) D01B3/00. Технологічний модуль для первинного оброблення вовни / Лиходід В.В., Забудченко В.М.; заявник і патентовласник Ін-т мех. тв.-ва УААН. – u2008 07152; заявл. 23.05.2008; опубл. 10.11.2008, Бюл. №21.

23 Лиходід В.В. Результати виробничих випробувань віджимного валкового пристрою ВП-8,0 / В.В. Лиходід // Зб. наук. праць ІМТ НААН «Механізація, екологізація та конвертація біосировини у тваринництві». – Вип. 2 (8). – Запоріжжя: ІМТ НААН, 2011. – С. 214-219.

24 Пат. 55426 Україна, МПК (2009) D01B3/00. Спосіб первинного оброблення вовни / Шевченко І.А., Лиходід В.В., Сухарльов В.О.; заявник і патентовласник Ін-т мех. тв.-ва УААН. – u2010 07775; заявл. 21.06.2010; опубл. 10.12.2010, Бюл. №23.

25 Пат. 36891 Україна, МПК (2006) D01B3/00. Технологічний модуль для первинного оброблення вовни / Лиходід В.В., Забудченко В.М.; заявник і патентовласник Ін-т мех. тв.-ва УААН. – u2008 07152; заявл. 23.05.2008; опубл. 10.11.2008, Бюл. №21.

26 Лиходід В.В. Технологічний модуль для первинного оброблення вовни ТМ ПОВ-8,0 в умовах господарств / В.В. Лиходід, В.М. Забудченко, І.С. Цис // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету «Сучасні проблеми землеробської механіки». – Спец. вип. № 2. – Дніпропетровськ: ДДАУ, 2009. – С. 157-161.

27 Лиходід В. В. Результати виробничих випробувань технологічного модуля первинного оброблення вовни ТМ ПОВ-8,0 / В. В. Лиходід, В. В. Полюсов

// Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка «Технічні системи і технології тваринництва». – Вип. № 120. – Харків : ХНТУСГ ім. П. Василенка, 2012. – С. 294-303.

28. ГОСТ 25590-83 Шерсть. Нормы остаточных нешерстяных компонентов и влаги в кондиционно-чистой массе. – М.: Государственный комитет СССР по стандартам, 1983. – 6 с.

29. ГОСТ 26383-84 Шерсть тонкая сортированная мытая. Технические условия. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1984. – 17 с.

30. ГОСТ 26588-85 Шерсть полугрубая и грубая неоднородная мытая сортированная. Технические условия. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1985. – 20 с.

Аннотация

Анализ технологий и технических средств для первичной обработки шерсти в условиях сельскохозяйственных формирований

Лиходед В.В., Павленко С.И., Ивлев В.В., Сухарлёв В.А.

Выполнен обзор и анализ известных технологий и существующих технических средств для первичной обработки шерсти в условиях сельскохозяйственных формирований. По результатам анализа установлено, что наиболее эффективной и перспективной в сравнении с аналогами является ресурсосберегающая технология ИМЖ НААН и созданный для её реализации комплект малогабаритного оборудования в виде технологического модуля ТМ ПОШ-8,0. Авторы утверждают, что данная разработка способна обеспечить получение высококачественной товарной продукции в виде сухой мытой шерсти с физико-механическими и технологическими показателями в пределах норм технологических требований.

Abstract

Analysis of technologies and technical means for primary processing of wool in terms of agricultural units

V. Lykhodid, S. Pavlenko, V. Ivlev, V. Sucharlev

Completed review and analysis of existing known technologies and technical means for the processing of wool in terms of agricultural units. According to the results of analysis found that the most effective and promising in comparison with similar is resource-saving technology of ИМАН NAAS and created for its implementation set compact equipment in the form of technological module ТМ PPW-8.0. It is argued that this development is capable of obtaining high quality marketable products in the form of dry scoured wool with physical-mechanical and technological parameters within the limits of technological requirements.