

## РЕЗУЛЬТАТИ ВИРОБНИЧИХ ВИПРОБУВАНЬ МАШИНИ ТРІПАЛЬНОЇ МТ-001А-12

**Шевченко І.А., чл.-кор. НААН, д.т.н., професор, Лиходід В.В., к.т.н.,  
Полюсов В.В., аспірант**  
(Відділ біоекотехнічних систем у тваринництві ННЦ «ІМЕСГ» НААН)

*Наведено результати виробничих випробувань дослідного зразка машини тріпальної МТ-001А-12 у складі технологічного модуля первинної обробки вовни ТМ ПОВ-8,0 за технологією ІМТ НААН. Підтверджено ефективність її роботи при виконанні технологічного процесу сухого очищення брудної вовни.*

**Проблема.** Вузьким місцем існуючих ліній первинної обробки вовни є надмірний залишок сухого бруду та рослинних домішок у вовні перед промиванням. Цей чинник суттєво впливає, як на якість промивання вовни, так і на ефективність самих технологій первинної обробки вовни [1].

**Аналіз останніх досліджень.** Аналіз останніх наукових досягнень щодо первинної обробки вовни за різними технологіями свідчить про необхідність проведення досліджень в напрямку підвищення якості процесу сухого очищення вовни при скороченні затрат праці та енергії на його реалізацію [2-4].

Зокрема, вирішення цієї проблеми можливо за умови організації поетапного видалення бруду і домішок з вовни в процесі її сухого очищення [5].

Щоб перевірити результати попередніх досліджень та достовірність розроблених моделей ступеня сухого очищення брудної вовни, є доцільним проведення виробничих випробувань.

**Мета.** Визначення ефективності роботи машини тріпальної МТ-001А-12 при виконанні технологічного процесу сухого очищення вовни в процесі її первинної обробки й експериментальна перевірка теоретичних положень та висновків.

**Результати випробувань.** Для проведення випробувань у виробничих умовах було виготовлено дослідний зразок машини тріпальної МТ-001А-12 (рис. 1).



Рис. 1. Машина тріпальна МТ-001А-12

Виробничі випробування дослідного зразка машини проведено в березні 2012 року в приватному підприємстві «Романцов І.М.» у складі технологічного модуля первинної обробки вовни ТМ ПОВ-8,0 (рис. 2) за технологією ІМТ НААН згідно з розробленою програмою і методикою випробувань.

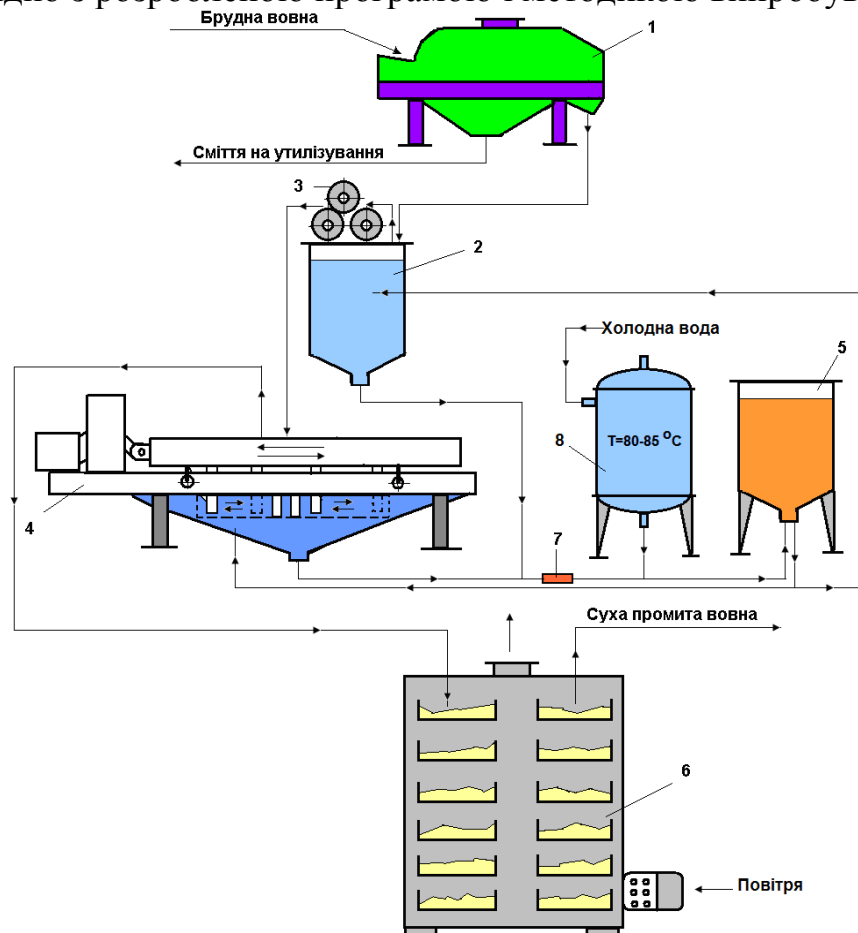


Рис. 2. Технологічний модуль первинної обробки вовни ТМ ПОВ-8,0

1 – машина тріпальна МТ-001А-12; 2 - блок замочування вовни; 3 – валковий пристрій ВВП-10; 4 - мийно-віджимна машина МВМ-0,24; 5 - блок приготування мючого розчину; 6 – камера сушильна КС-1; 7 – проточний фільтр Ф-3,0; 8 – водонагрівач САОС-800/90

За період виробничих випробувань здійснено сухе очищення 150 кг брудної вовни, в тому числі тонкої – 100 кг, грубої – 50 кг (рис. 3).



а) брудна вовна до тріпання



б) процес тріпання брудної вовни



в) вовна після тріпання

Рис. 3. Реалізація процесу сухого очищення брудної вовни

Характеристика вовни наведена в табл. 1.

Таблиця 1. Характеристика вовни

№ зп	Назва	Вологість, %	Забрудненість, %		Вовняний жир, %	Вихід чистої вовни, %
			рослинні домішки	бруд		
1	Вовна тонка (вихідна)	16,28	4,28	11,86	12,56	83,72
2	Вовна груба (вихідна)	15,65	6,25	13,02	4,46	84,35
3	Вовна тонка (після тріпання)	14,67	1,24	8,16	12,48	85,33
4	Вовна груба (після тріпання)	13,56	3,66	7,61	3,38	86,54

Методика виробничих випробувань передбачала проведення технічної експертизи машини тріпальної МТ-001А-12, її зоотехнічну, енергетичну, експлуатаційно-технологічну й економічну оцінки.

Вологість вовни в процесі досліджень визначали за допомогою вологоміра «Ultra-X70».

Якісні показники роботи машини тріпальної МТ-001А-12 у складі технологічного модуля ТМ ПОВ-8,0 оцінювали за рівнем ступеня сухого очищення брудної вовни в процесі її первинної обробки.

Кінетику зміни забрудненості вовни ( $C_3$ ) в процесі її сухого очищення представлено на рис. 4.

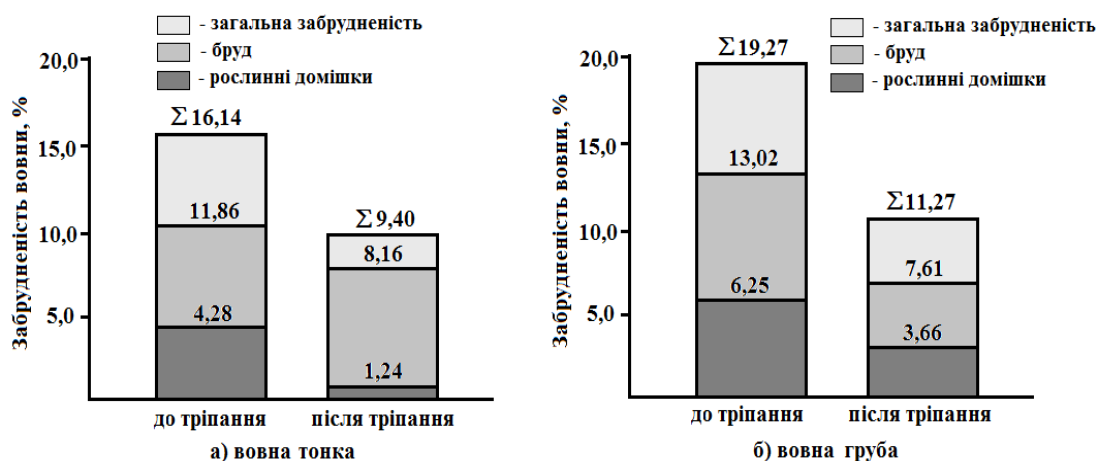


Рис. 4. Кінетика зміни забрудненості вовни ( $C_3$ ) в процесі її сухого очищення

За результатами виробничих випробувань визначено основні технічні дані та показники якості роботи машини тріпальної МТ-001А-12 (табл. 2).

Таблиця 2. Технічна характеристика та показники якості роботи МТ-001А-12

№ зп	Показник	Значення показника	
		технологічні вимоги	випробування
1	Продуктивність, кг/год	не менше 70	252
2	Потужність, кВт	не більше 2,2	1,85
3	Діаметр робочих органів, мм:		
	- живильних валків	не більше 120	120
	- першого барабану	490±10	500
4	Частота обертання, об/хв:		
	- живильних валків	15,3-19,1	15,5
	- першого барабану	450	450
5	Межа коливання відстані розводки кілкової гарнітури барабанів, мм	490±10	500
		від + 40 до - 40	0 - 50
		1500x1100x1300	1850x810x1150
6	Габарити, мм		
7	Маса, кг	не більше 400	400
8	Питома матеріаломісткість, кг·год/кг	5,71	1,59
9	Питома енергоємність, кВт·год/кг	0,031	0,0073
10	Маса вовни до тріпання, кг:		
	- тонкої	-	100
11	Маса вовни після тріпання, кг:		
	- тонкої	-	91,7
12	Маса органічних забруднень, кг:		
	- тонкої	-	46,0
13	Маса органічних забруднень, кг:		
	- тонкої	-	8,32
13	Ступінь видалення бруду, %:		
	- тонкої	-	4,0
			41,76

	- вовна груба	-	41,52
--	---------------	---	-------

Як видно з одержаних даних (табл. 2), створений дослідний зразок машини тріпальної МТ-001А-12 має задовільні експлуатаційно-технологічні показники, стійко виконує технологічний процес розпушування та тріпання брудної вовни і забезпечує ступінь видалення бруду з вовни від 41,52 % до 41,76 %, що задовольняє технологічним вимогам для такого типу тріпальних машин (не менше 40%).

Крім того, використання машини тріпальної МТ-001А-12 у складі технологічного модуля первинної обробки вовни ТМ ПОВ-8,0 при реалізації механізованої технології ІМТ НААН забезпечує підвищення якості сухого очищення вовни до 15% при скороченні затрат праці та енергії до 20%.

Економічний ефект від експлуатації машини тріпальної МТ-001А-12 у складі технологічного модуля первинного оброблення вовни ТМ ПОВ-8,0 в приватному підприємстві «Романцов І.М.» становить 1650 грн.

Розробка захищена патентом України № 67982.

**Висновки.** 1 За результатами виробничих випробувань встановлено, що створений дослідний зразок машини тріпальної МТ-001А-12 забезпечує підвищення якості сухого очищення вовни до 15 % при ступені видалення бруду з вовни до 41,8 % та скорочення затрат праці та енергії до 20 %.

2 Економічний ефект від впровадження у виробництво запропонованої машини тріпальної МТ-001А-12 становить 1650 грн.

## Список літератури

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

2. 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.

3. Лиходід В.В. Технологічний модуль 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. №2-09. - Дніпропетровськ: ДДАУ, 2009. - С.157-161.

4. Сухарльов В.О. Переробка овечої вовни у малих підприємствах / В.О. Сухарльов, В.В. Лиходід, І.М. Романцов // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб. наук. пр. – Вип. 16. – Ч. I. – Сільгоспнауки / М – во аграр. політики України, Харківська держ. зоовет. акад. – Харків: РВВ ХДЗВА, 2008. – С. 292-297.

5. Шевченко І.А. Механизированная технология первичной обработки шерсти / И.А. Шевченко, В.В. Лиходед, С.И. Павленко // Доклады Междунар. конф. «Инновационные технологии в производстве и переработке с.-х. продукции». – Ч. 2. – Минск: БГАТУ, 2011. – С. 43-46.

## **Abstract**

### **The results of production tests of scutching machin MS -001A-12**

I. Shevchenko, V. Lykhodid, V. Polusov

*The results of production tests of research sample of scutching machine MS-001A-12 in the technological module of the primary processing of wool TM PPW-8,0 in technology of IMSR NAAS . Confirmed the effectiveness of its work in carrying out the technological process of dry cleaning of dirty wool.*

## **Аннотация**

### **Результаты производственных испытаний машины трепальной МТ-001А-12**

Шевченко И.А., Лыходид В.В., Полюсов В.В.

*Приведены результаты производственных испытаний опытного образца машины трепальной МТ-001А-12 в составе технологического модуля первичной обработки шерсти ТМ ПОШ - 8,0 по технологии ИМЖ НААН. Подтверждена эффективность ее работы при выполнении технологического процесса сухой очистки загрязненной шерсти.*