

3. Коробкина З.В. Прогрессивные методы хранения плодов и овощей. – К.: Урожай, 1989.-168 с.
4. Чумак И.Г. Состояние и перспективы развития сферы хранения пищевого сырья в Украине // Холодильная техника и технология. – 1997. – №57 – С.10-12.
5. Конвісер І.О., Паригіта Т.Б. Холодильна технологія харчових продуктів. –К: Київський державний торговельно-економічний університет, 2001. – 242с.
6. Скорикова Ю.Г. Хранение овощей и плодов до переработки. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 200 с.
7. Скорикова Ю.Г., Родионова Л.Я., Исагулян Э.Л. К выбору режима хранения тыквы // Консервная и овощесушильная промышленность. – 1980. – №11. – С.38-41.
8. Починок Х.Н. Методы биохимического анализа растений. – К.: Наукова думка, 1976.

УДК 338.436.33.636.4

ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМУ РОБОТИ ЕЛЕКТРОГІДРОІМПУЛЬСНОЇ УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРОМИВАННЯ ТА ОЧИЩЕННЯ ВОВНИ

О.С.Шкатов, кандидат технічних наук, доцент

Т.Б.Гур'єва, старший викладач

С.В.Любвіцький, старший викладач

В.Ф.Жлобіч, старший викладач

Миколаївський державний аграрний університет

Відомо, що первинна обробка вовни, в тому числі її промивка і очищення, належать до найбільш відповідальних і трудомістких операцій у вівчарстві.

Вовна, яка надходить в паках зі стригальних пунктів на склади підприємств, повинна за якістю відповідати певним вимогам як сировина для виробництва ними високоякісних виробів з вовни.

Тому після первинної обробки вовна повинна бути також високої якості і відповідати всім нормативним показникам: повинна бути чистою, мати невисоку зажиреність, незабруднена рослинними та гнійовими рештками.

З переліку технічних засобів, які використовуються для промивання і очищення вовни, значний інтерес являє використання високовольтного імпульсного розряду в рідині. Так, в роботі [2]

Вісник аграрної науки Причорномор'я,

Випуск 4, 2004

213

описано роботу конкретної установки для очищення вовни з продуктивністю 250 кг/год, яка при обробці 1000 кг вовни витрачає 20 м^3 води, при цьому металоємність її в 2,5-3 рази менша існуючих агрегатів для миття вовни, а вихід чистого волокна на 0,5-1 % більший. Результативність від застосування електрогідроімпульсного (ЕГ) способу очистки вовни істотна, але вона може бути значно більшою, якщо очищення вовни виконувати на ЕГ установці із застосуванням електрогідроімпульсного локального способу обробки (ЕГЛСО).

ЕГ установка в даному випадку повинна мати відповідне конструктивне виконання (рис.1) і відповідну принципову схему роботи ЕГ установки при виконанні ЕГЛСО вовни.

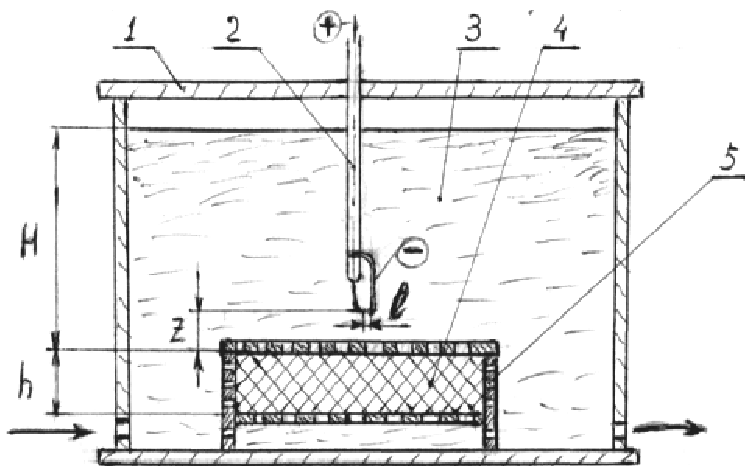


Рис. 1. Схема розрядної камери для ЕГЛСО вовни. 1-корпус (робоча ємність); 2-електрод-автомат; 3-м'яуча рідина; 4-вовна; 5-перфорований контейнер зі з'ємною кришкою; l-розрядний проміжок (довжина вибухового дроту); z-відстань каналу розряду від поверхні вовни; H-висота стовпа рідини над вовною; h-товщина шару вовни.

При цьому технологічний процес очищення вовни може бути наступним:

- 1 — після попереднього механічного подрібнення у вальцьовій дробарці великих і твердих кіз'ячних забруднень вовни (4)

- укладається в перфорований контейнер (5) шаром (h) оптимальної товщини;
- 2 — використовуючи вантажопідіймальні засоби (на рис.1 відсутні), контейнер з вовною встановлюють в робочу ємність, заповнену м'якою рідиною (3) на оптимальну глибину H відносно поверхні шару вовни в контейнері;
 - 3 — за допомогою механізму переміщення (на рис.1 не показаний) встановлюють електрод-автомат (2) в початковій точці (вибір місця точки вільний) траєкторії обходу електрод-автоматом площі ЕГЛСО вовни в контейнері на оптимальному віддаленні (z) каналу розряду від поверхні вовни в контейнері;
 - 4 — витримуючи відстань z до поверхні обробленого шару вовни в контейнері, обробляють її локальними навантаженнями, автоматично переміщуючи електрод-автомат на оптимальний крок S_{opt} після кожного розряду;
 - 5 — після закінчення ЕГЛСО електрод-автомат відводять у вихідне положення, контейнер підіймають на поверхню корпусу (1), знімають кришку з контейнера, вивантажують оброблену вовну та знову заповнюють його черговою порцією вовни. Далі цикл технологічного процесу ЕГЛСО вовни повторюється.

Дане технологічне рішення дозволяє місцевим ЕГ навантаженням послідовно обробляти одиничні об'єми вовни, що безперечно, збільшує рівномірність якості промивки і очистки всієї партії вовни (4), яка знаходиться в контейнері (5) і, крім того, дозволяє виконати ЕГЛСО на оптимальних параметрах [1, 3, 4] по відомим кривим впливу (рис.2).

Вказані криві впливу дозволяють визначити як оптимальні параметри роботи ЕГ установки, так і інші параметри для ЕГЛСО вовни, таким чином визначити оптимально можливі якості промивки і очистки вовни Y_{po} , яке аналітично виражається залежністю

$$Y_{po} = f(u, c, I, l, H, Z, h, S),$$

де: u (крива 1) — напруга розрядного контура ЕГ установки;

c (крива 2) — ємність конденсаторної батареї ЕГ установки;

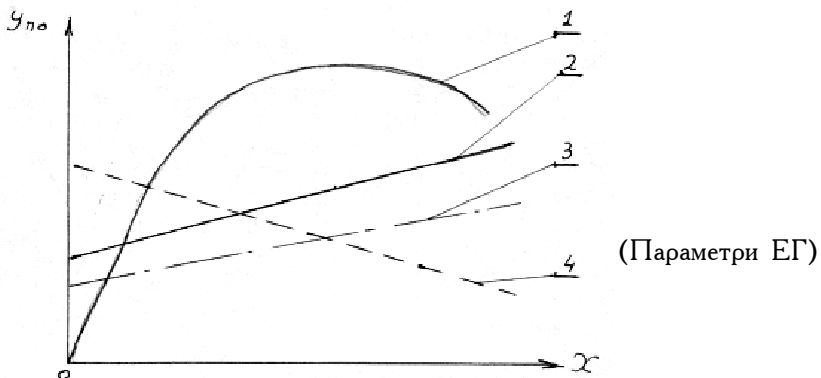


Рис. 2. Криві впливу параметрів ЕГЛСО на якість промивання та очищення вовни – $Y_{по}$

I і H (крива 3) – відповідно I – довжина розрядного проміжку (довжина вибухаючого дроту) і H – висота стовпа мийочної рідини (3) над поверхнею вовни (4) в контейнері (5), зануреного в корпус (1) для виконання ЕГЛСО;

I , h , Z , S (крива 4) – відповідно I – індуктивність розрядного контура ЕГ установки, h – товщина шару вовни, укладеної в контейнер (5) для ЕГЛСО, Z – віддаленість каналу розряду від поверхні оброблюваної вовни (4), S – величина кроку переміщення електрода-автомата (2) при ЕГЛСО.

Звичайно, що виконання операцій по промивці і очищенню вовни на оптимальних параметрах ЕГ навантажень дозволить мати і найвищу ефективність роботи самої ЕГ установки при її експлуатації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пастушенко С.И., Шкатов А.С., Гольдшмидт Е.А. Определение оптимальных характеристик режима работы электрогидриимпульсных установок. // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2002. – № 4 (18). – С.59-64.

2. Шамарин Ю.Е., Писаревский В.Н., Мельников Л.Н. Электрогидравлическая установка для промывки и очистки шерсти // Техника в сельском хозяйстве. – 1976. – №3. – С.40-41.

3. Шкатов О.С., Гур'єва Т.Б., Любвіцький С.В. Про застосування електрогід-роімпульсних (ЕГ) технологій для підвищення ефективності тваринництва // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 1999. – №1(6). – С.144-149.

4. Шкатов А.С., Очеретин В.Н. Электрод для электрогидравлических установок // Авторское свидетельство СССР. – 1970. – № 284761.