

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Представництво Польської академії наук в Києві
Польська академія наук Відділення в Любліні
Академія інженерних наук України
Українська асоціація аграрних інженерів

Міністерство
освіти і науки
України



121 річниці НУБіП України присвячується

ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
XV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ В ТЕХНІЦІ»
з нагоди 88-ї річниці від дня народження
МОМОТЕНКА
Миколи Петровича
(1931-1981)

TechEnergy 2019



TECH 2018
ENERGY

19-22 травня 2019 року
м. Київ

УДК 637.1.022

ТИПИ МОЛОЧНИХ ФІЛЬТРІВ

С. Є. Потапова, к.т.н.

*Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ, Україна*

Найбільш простим способом очищення молока є процес фільтрування, з використанням фільтрів різної конструкції. Фільтрування – це видалення з молока і молочних продуктів різних механічних домішок, осаду й окремих складних компонентів, що відбувається за допомогою пористої перегородки, здатної пропускати рідину, але затримувати зважені в ній тверді частки.

Основною частиною будь-якого фільтра є фільтруючий елемент, у якості якого використовуються тканини з волокон рослинного і тваринного походження, а також із синтетичних, скляних, керамічних і металевих матеріалів. Фільтруючі елементи, виготовлені із синтетичних волокон (полівінілхлоридні, поліамідні, лавсанові), за своїми властивостями у багатьох відношеннях перевершують бавовняні і вовняні, тому що поєднують високу механічну міцність з термостійкістю і несприйнятливістю до впливу мікроорганізмів.

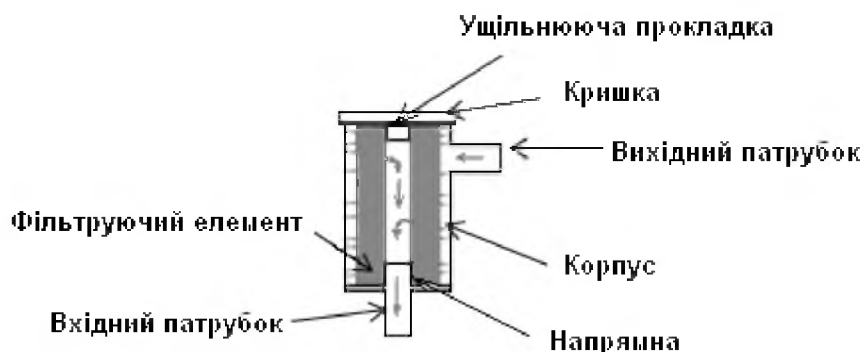


Рис. 1. Схема фільтра зі змінним картриджем.

Металеві елементи виконуються у виді сіток і тканин з нержавіючих сталей, а також перфорованих листів. Останні звичайно використовуються при розділенні систем, що містять грубодисперсні частки, і як опорні перегородки для фільтрувальних тканин.

У молочній промисловості застосовуються фільтри періодичної і безперервної дії. Більшість з них працює у закритому потоці під вакуумом або при надлишковому тиску в системі.

В залежності від конструкції фільтруючого елемента фільтри поділяють на циліндричні і дискові. Циліндричні фільтри періодичної дії бувають з одноразовими і багаторазовими фільтруючими елементами.

Перспективним, на нашу думку, є використання молочного фільтра зі змінним фільтруючим елементом (картриджем).

Корпус фільтра являє собою колбу, виконану з нержавіючої сталі. Перед початком фільтрації в корпус вставляється картридж тонкого очищення молока.

Через вхідний патрубок молоко насосом подається до циліндричного фільтруючого елемента (картриджа) з волокнисто-пористого матеріалу, виконаного пневмоекструзійним методом з розплаву поліпропілену.

Діаметр отворів варіюється в межах від 10 до 15 мкм, завдяки чому фільтруючий елемент затримує навіть найдрібніші частинки бруду, але при цьому пропускає всі компоненти молока.

Далі молоко, розподіляючись по всій зовнішній поверхні фільтруючого елемента під дією тиску, який створює насос, проходить через картридж, на якому і затримується бруд. Після цього через випускний патрубок молоко виходить вже очищеним.

Фільтр тонкого очищення молока вимагає правильного догляду. Після проведення фільтрації молока фільтруючий елемент потрібно витягнути, ретельно промити і помістити в сольовий розчин. Сольовий розчин зупиняє процес розмноження бактерій, щоб фільтр не став джерелом бактеріологічних інфекцій. Після вечірнього доїння фільтр не використовується і утилізується.

Переваги використання даної системи: видалення до 98% механічних домішок; зниження соматичних клітин до 50%; зниження бактеріального обсіменіння; збільшення терміну зберігання молока і підвищення його сортності; простота установки і заміни картриджів.