

О.Г. Терешкін, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)
Д.В. Горєлков, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)
Д.В. Дмитревський, канд. техн. наук, ст. викл. (*ХДУХТ, Харків*)

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ОЧИЩЕННЯ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ

В основу розробленого способу очищення цибулі ріпчастої та конструкції апарата для його реалізації покладено комбінований спосіб очищення, який складається з короткочасної обробки парою з метою послаблення сил зв'язку сухого лушпиння з основною частиною із підвищенням коефіцієнта тертя та подальшою обробкою у барабанній камері. Під впливом відцентрових сил на лушпиння, виникає ряд умов, які повинні бути відображені в методиці та експериментальній установці.

Виходячи з поставленої мети першочерговою задачею є визначення низки чинників, які теоретично мають впливати на процес відокремлення луски. Отже, такими чинниками з боку предмету дослідження – цибулі ріпчастої є початкова вологість, форма, розмір, товщина шару луски, маса, товщина насипного шару. Основними чинниками, які необхідно дослідити є температура пари для попереднього пропарювання, час пропарювання, частота обертів барабана-камери, коефіцієнт завантаження, розміри отворів перфорації, форма отворів.

Основним питанням яке необхідно вирішити під час вивчення процесу очищення цибулі ріпчастої є розробка методики дослідження процесу. В розробленій експериментальній установці пропонується використовувати барабанну робочу камеру, що обертається. Виходячи з обраних вище чинників які необхідно дослідити було запропоновано до використання наступну методику дослідження процесу. Цибуля попередньо оброблена парою завантажується до барабана, на регуляторі швидкості задається частота обертання барабана. Частота плавно варіюється в межах 50...1000 об/хв. Після встановлення частоти обертання відбувається обробка цибулі у середині камери протягом певного проміжку часу. Після обробки цибуля вивантажується до збірника очищеної цибулі. За площею та кількістю залишків лушпиння на поверхні цибулин визначають якість очищення. Крім того, з середини робочої камери вибирають лушпиння, яке було знято, а також збирають лушпиння, яке пройшло за рахунок впливу відцентрової сили крізь перфорацію барабана. Після чого з недоочищених цибулин знімають луску і разом з іншими лушпинням

зважують, після чого визначають комплексний показник якості очищення, який складається з показника кількості знятої луски, показника площі очищення цибулин, кількості лушпиння, що пройшло крізь перфорацію барабана. За кількістю лушпиння, що пройшло крізь барабан визначають мінімальну необхідну частоту обертання барабана, яка має забезпечувати максимально можливе проходження луски з камери за межі робочої камери. Виходячи з комплексного показника якості очищення цибулі і обирають оптимальні характеристики процесу: частоту, час попередньої обробки паром, тривалість обробки. Після визначення процесних характеристик шляхом зміни барабана з іншими геометричними показниками для визначення розмірів отворів проводять низку експериментів зі сталими показниками частоти та тривалості обробки.

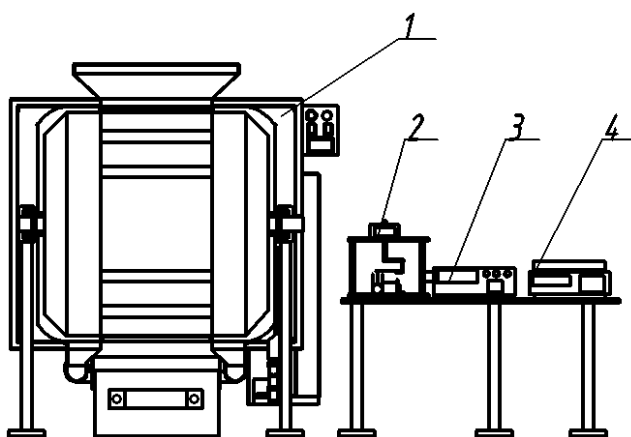


Рисунок – Принципова схема експериментальної установки для дослідження процесу очищення цибулі ріпчастої:

**1 – експериментальний барабанний модуль; 2 – тензOMETричний модуль;
3 – ЦТІ-1; 4 – ваги електронні**

Розроблена експериментальна установка із використанням зазначеної методики дозволяє проводити дослідження процесу очищення цибулі ріпчастої з можливістю урахування всіх зовнішніх чинників. Чинники з боку предмету дослідження можуть бути досліджені за стандартними методиками.

За результатами проведених досліджень процесу очищення цибулі ріпчастої були встановлені оптимальні робочі та конструктивні параметри апарата для реалізації комбінованого процесу.