

Міністерство аграрної політики та продовольства України

Мирогощанський аграрний коледж

Інструкційна карта

**для проведення практичного заняття
з навчальної дисципліни «Механізація переробки і
зберігання сільськогосподарської продукції»**

Тема заняття: Машини та обладнання для механічної обробки сировини.

Робоче місце: № 5.

Назва роботи: Вивчення особливостей будови, принципу роботи та експлуатації центрифуг періодичної і безперервної дії.

Тривалість заняття: 80 хв.

Викладач: _____ П.Д.Атаманюк

Розглянуто на засіданні циклової комісії технічних дисциплін.

Протокол № _____ від _____ 20__ р.

Голова комісії: _____ О.М.Мельник

Практична робота № 5.

Тема заняття: Машини та обладнання для механічної обробки сировини.

Назва роботи: Вивчення особливостей будови, принципу роботи та експлуатації центрифуг періодичної і безперервної дії.

Мета: Вміти проводити часткове розбирання вузлів і механізмів центрифуг, вивчити їх будову і принцип роботи.

Матеріально-технічне оснащення: Набір інструменту, центрифуга періодичної дії, довідкова література.

Правила техніки безпеки: До роботи з центрифугою допускається персонал, ознайомлений з правилами техніки безпеки при роботі з центрифугою. При роботі з центрифугою необхідно дотримуватися "Правила техніки безпеки при експлуатації електроустановок з напругою 1000 В" і правила техніки безпеки при роботі з центрифугами.

Забороняється: працювати з незаземленою центрифугою; відкривати кришку центрифуги при невстановленому диску; працювати з центрифугою при несправній електроблокуванні.

Послідовність виконання роботи.

1. Ознайомитись із загальною будовою пастеризаційно-охолоджувальних установок.
2. З'ясувати технологічний процес роботи.
3. Провести поточне регулювання центрифуги.
4. Підготувати центрифугу до роботи.
5. Перевірити надійність кріплення.

Методичні вказівки.

У технологічних лініях виробництва сиру і інших білкових (продуктів (казеїнатів) використовують центрифуги періодичної і безперервної дії.

Центрифуга періодичної дії (рис. 1) складається з ротора, приводу, кожуха і пульта управління.

Ротор (1) виготовляється з нержавіючої сталі, армований двома бандажами (2). Зверху ротора знаходиться кільцевий бортик, а знизу днище з втулкою (12). У втулці є конічний отвір для посадки на хвостовик привідного вала. Поверхня вала перфорована з отворами діаметром 5 мм і кроком 12 мм; отвори розміщені в шахматному порядку. Ротор має сітку, в яку завантажують продукт, переважно в

мішках. Збезводнювальний продукт може завантажуватися в ротор і без мішків, через завантажувальну лійку (5), яка закріплена всередині кришки.

Під час роботи центрифуги фільтрат відводять з ротора безперервно і стікає по похилому диску кожуха до відповідного штуцера. Ротор з'єднаний з валом електродвигуна (10). Шайба і резинова прокладка виключають можливість попадання продукту в

електродвигун.

Привід центрифуги - це індивідуальний електродвигун, закріплений на основі (8). Нижній кінець вала електродвигуна з'єднаний з реле контролю швидкості. Привідна частина закріплена на основі болтами з гумовими амортизаторами (9) для пом'якшення можливих вібрацій.

Ротор і привід розміщені в кожусі (3). виготовленому з листової кислотійкої сталі. Кожух закривається кришкою, яка закріплена шарнірно на бортовому кільці. Якщо кришка кожуха відкрита, то виключається можливість пуску електродвигуна.

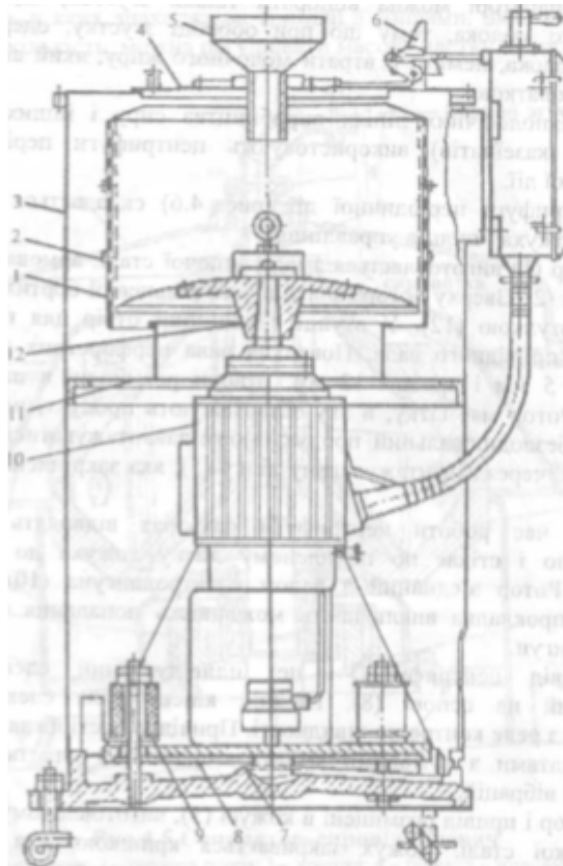


Рис. 1. Центрифуга періодичної дії
 1 - ротор; 2 - бандаж; 3 - кожух; 4 - кришка; 5 лійка; 6 блокуючий пристрій; 7 - шарова опора; 8 - основа; 9 - амортизатор; 10 - електродвигун; 11 — повертач; 12 - втулка.

Привід виключається і у випадку піднімання кришки в період роботи Центрифуги.

Блокуючий пристрій (6) для виключення електродвигуна при відкритій кришці центрифуги значно підвищує безпеку роботи.

Центрифуга безперервної дії (рис. 2.) використовується в лініях виробництва харчового казеїну для ущільнення зерен казеїну і відділення сироватки.

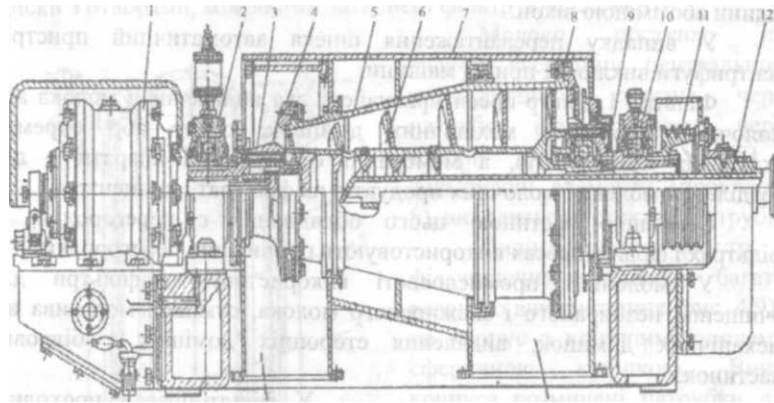


Рис. 2. Центрифуга безперервної дії

1- редуктор планетарно-диференціальний; 2 - шарикопідшипникова горлова опора;
3,9- фланці; 4,8 болти; 5 - ротор; 6 - шнек; 7 - захисний кожух; 10
шарикопідшипникова опора, 11 - шків; 12 - живильна труба; 13-приймач фугату. 14
приймальник осаду.

Центрифуга, складається з ротора (5), редуктора (1). шнека (6), привода і опор (2) і (10), захисного кожуха (7).

Ротор обертається від індивідуального електродвигуна через відцентрову муфту і клинопасову передачу. Обертання шнека, відносно ротора, здійснюється через планетарно-диференціальний редуктор, кінематично зв'язаний із шнеком. Кожух (7), який закриває ротор, одночасно є приймачем твердого осаду і рідкої фракції, одержаних у результаті центрифугування.

Згусток сгуагульованого білка безперервно подається в ротор по нерухомій живильній трубі (12). Через вікна корпусу шнека продукт відпускається на робочу поверхню ротора. При переміщенні продукту в роторі (вздовж осі) проходить розділення його на фракції. Твердий осад безперервно пересувається шнеком до вузького кінця ротора, виводиться з зони рідини, обезводнюється і викидається через розвантажувальні вікна і днище ротора в приймальник (14).

Рідка фракція (сироватка) також безперервно витікає із зливних вікон у приймач (13). Ступінь зневоднення осаду можна регулювати спеціальним пристроєм, який дозволяє змінювати висоту порогу рідини або зміною вікон.

У випадку перевантаження шнека автоматичний пристрій центрифуги виключає привід машини.

Після проведення даної роботи студент повинен :

Знати : призначення, будову та принцип дії центрифуг періодичної і безперервної дії.

Вміти : розбирати, складати та проводити регулювальні роботи.

Домашнє завдання

Скласти звіт по формі :

1. Тема.
2. Мета.
3. Матеріально-технічне оснащення.
4. Зміст роботи : описати призначення, будову, роботу та регулювальні роботи а також технічні характеристики.
5. Висновок.

Контрольні запитання.

1. Яка будова та принцип роботи центрифуг періодичної дії?
2. Яка будова та принцип роботи центрифуг безперервної дії?