

## Урок № 45 -46

**Практическая работа:** Изучение правил безопасной эксплуатации оборудования для обработки мяса и рыбы.

**Цель:** изучить устройство и принцип действия машины для измельчения мяса, ответить на дополнительные вопросы, сделать вывод по проделанной работе

**Материально-техническое оснащение:** В.П. Золин «Технологическое оборудование для ПОП».

**Выполните практическую работу:**

1. Ознакомиться с дополнительным материалом (задание, учебник, рисунки, интернет).
2. Перечислите все машины и механизмы для измельчения мяса, запишите название и аббревиатуру.
3. Пользуясь рисунком, выполните его у себя в тетради (рисунок в разрезе), подпишите все его основные части.
4. Опишите процесс приготовления котлетной массы из говядины, используя машину МИМ-82.

**Ответьте на дополнительные контрольные вопросы:**

1. Если из мясорубки выходит фарш теплый и серый, в чем причина?
2. Каким должен быть пестик мясорубки?

**Лекция к уроку:**

На предприятиях общественного питания для обработки мяса и рыбы используют следующее оборудование: мясорубки, фаршемешалки, мясорыхлители, рыбоочистители, котлетоформовочные машины и универсальные приводы для мясных цехов с комплектом сменных исполнительных механизмов к ним.

В настоящее время широко применяют мясорубки: с ручным приводом — МИМ-60, с индивидуальным электродвигателем — МИМ-82 и МИМ-105; сменные мясорубки к универсальным приводам ПУ-0,6 и ПГ-0,6 — МСГ-150 и МСГ-70 (150 и 70 — производительность мясорубок, кг/ч).

Все мясорубки обозначаются буквами МИМ, что означает «машина измельчитель мяса», и цифрами, соответствующими диаметру ножевой решетки (мм).

Фаршемешалки предназначены для перемешивания фарша и его компонентов в однородную массу и обогащения ее кислородом воздуха, что обеспечивает получение фарша и котлетной массы высокого качества. На предприятиях общественного питания используют фаршемешалки с индивидуальным приводом, а также фаршемешалку МС8-150 как сменный механизм к универсальному приводу.

Машины для рыхления мяса служат для надрезания поверхности порционных кусочков мяса для разрушения в них волокон соединительной ткани. Такие кусочки мяса при тепловой обработке меньше деформируются, быстрее прожариваются и получаются более сочными и мягкими. На предприятиях общественного питания применяются рыхлители мяса МРМ-15 с индивидуальным приводом, а также МС-19 как сменный механизм к универсальному приводу ПУ-0,6.

В настоящее время для формовки котлет используют машину марки МФК-2240, которая не только формует котлеты, но и производит панировку с одной стороны.

Для удаления чешуи с рыбы на предприятиях общественного питания применяют рыбоочиститель РО-1 с индивидуальным приводом ИМС-17-40 как сменный механизм к универсальному приводу ПМ-1,1.

Для приготовления мясных и рыбных котлет в мясных цехах используют универсальные приводы специального назначения с комплектом сменных механизмов первого и второго исполнений.

## **МЯСОРУБКИ**

Мясорубки предназначены для измельчения мяса и рыбы. На предприятиях общественного питания широкое использование получили мясорубки МИМ-82 и МИМ-105.

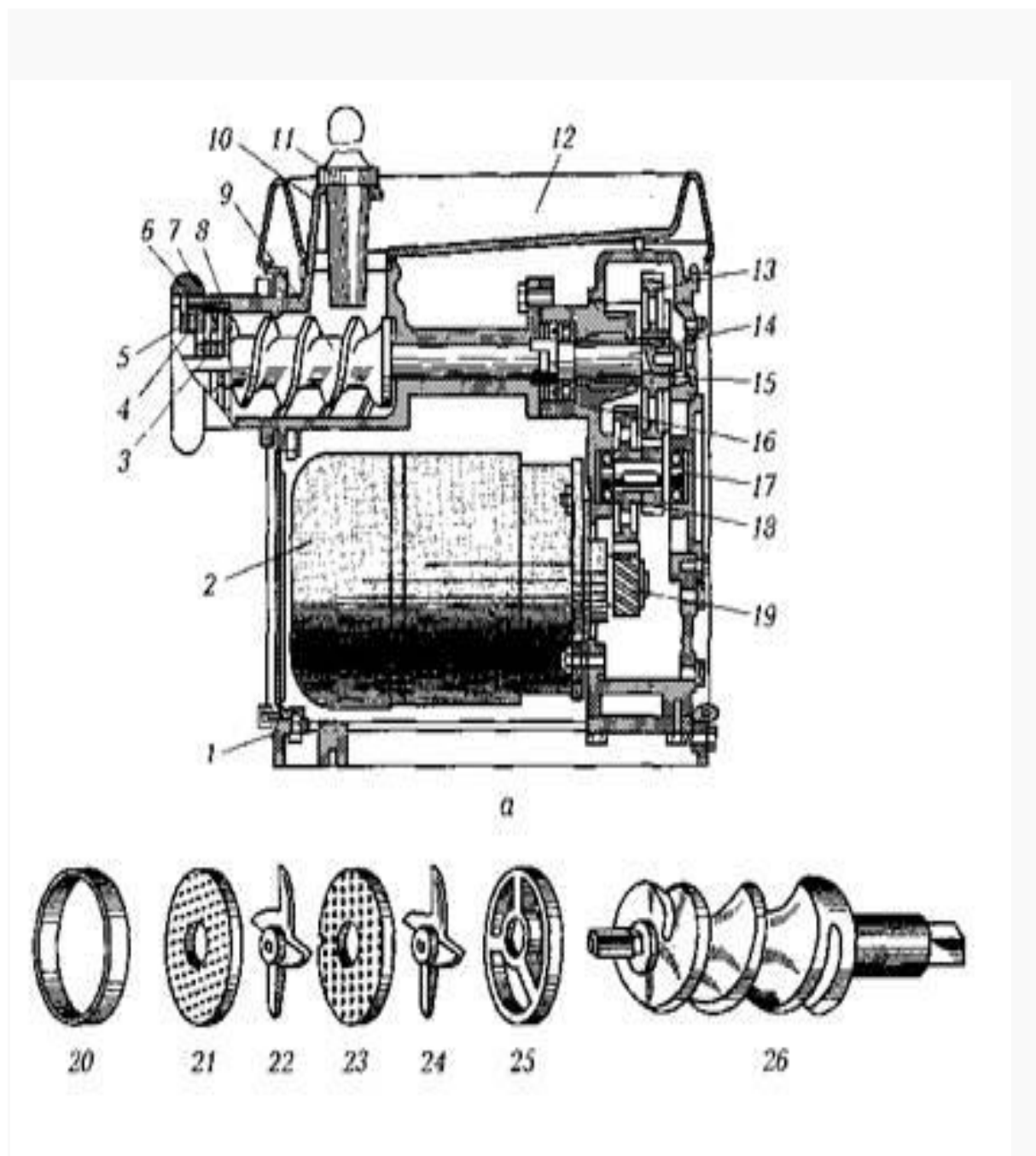
**Мясорубка МИМ-82** (рис.1,а) является настольной машиной с индивидуальным креплением. Она состоит из корпуса, камеры обработки, загрузочного устройства, шнека 9, рабочих органов, а также приводного механизма и кнопочного управления машины.

Чугунный корпус мясорубки облицован стальными листами из нержавеющей стали, в которых расположены отверстия для охлаждения электродвигателя.

Рабочая камера машины на внутренней поверхности имеет винтовые нарезки, которые улучшают подачу мяса и исключают вращение его вместе со шнеком. На верхней части корпуса находится загрузочное устройство, над которым установлено предохранительное кольцо 10, исключающее возможность попадания рук в рабочие органы машины в процессе работы. Мясорубка комплектуется тремя решетками с отверстиями диаметром 3, 5 и 9 мм, подрезной решеткой 8 (25) и двумя двухсторонними ножами 22 и 24.

Ножи и решетки надеваются на шнек в последовательности, указанной на (рис. 1, б), и в собранном виде плотно прижаты друг к другу с помощью зажимной гайки 6.

Внутри рабочей камеры находится шнек 9, который представляет собой однозаходный червяк с переменным шагом витков и служит для захватывания мяса и подачи его к ножам и решеткам. Шнек с одной стороны имеет хвостовик с шипом, через который он получает вращение от привода, с другой стороны он имеет палец с двумя фасками, на который устанавливаются ножи и решетки. Решетки в рабочей камере неподвижны, а ножи вращаются вместе со шнеком.



б

Рис. 4.1. Мясорубка МИМ-82: а — схема; б — рабочие инструменты: 1 — основание; 2 — электродвигатель; 3, 7, 21, 23 — ножевые решетки; 4, 20 — упорное кольцо; 5, 22, 24 — двухсторонние ножи; 6 — зажимная гайка; 8, 25 — подрезная решетка; 9, 26 — шнек; 70 — предохранительное кольцо; 11 — толкатель; 12 — загрузочная чаша; 13, 18 — зубчатые колеса; 14 — вал; 15 — шарикоподшипник; 16 — манжета; 77, 79 — шестерни

Сначала устанавливается подрезная решетка, которая имеет три ножа режущими кромками наружу, затем двухсторонний нож режущими кромками против часовой стрелки и крупная решетка любой стороной. Далее устанавливают второй двухсторонний нож, мелкую решетку, упорное кольцо и зажимную гайку. Привод мясорубки состоит из электродвигателя 2 и двухступенчатого цилиндрического косозубого редуктора. На боковой облицовке мясорубки расположен кнопочный пульт с двумя кнопками управления: «Пуск» и «Стоп».

### **Правила эксплуатации мясорубки МИМ-82.**

Перед включением машины необходимо убедиться, что корпус мясорубки надежно закреплен, а зажимная гайка не затянута. После проверки зануления (заземления) и включения электродвигателя следует завернуть гайку до появления незначительного усиления шума. Мясо или рыба, предварительно нарезанные кусочками массой 50...200 г и освобожденные от костей, сухожилий и пленок, проталкивают деревянным толкателем в загрузочную горловину. При этом запрещается сильно прижимать продукт к шнеку, так как это может вызвать перегрузку и вывод из строя электродвигателя. Подача мяса должна быть равномерной, без больших усилий. При длительной работе мясорубку надо периодически останавливать, а ножи и решетки очищать от сухожилий.

Запрещается использовать мясорубку без загрузки, так как это ускоряет износ и ножей, и решеток. Не рекомендуется измельчать в мясорубке сухари, сахар или соль, потому что эти продукты приводят к быстрому изнашиванию и затуплению рабочих органов.

Нельзя работать с мясорубкой без предохранительного кольца и оставлять ее во время работы без присмотра.

После окончания работы машину выключают и разбирают. Для извлечения шнека, ножей и решеток из рабочей камеры мясорубки

используют специальный крючок. Все детали очищают от остатков фарша, промывают горячей водой и просушивают.

После просушивания шнек, ножи, решетки и рабочую камеру смазывают несоленым пищевым жиром.

При сборке особое внимание уделяется правильной установке рабочих органов, ножей и решеток, так как в случае неправильной сборки может произойти выход машины из строя.

Надо помнить, что если затянута зажимная гайка, то ножи слишком сильно прижимаются к решетке и в процессе работы в результате трения металла нагреваются и выходят из строя.

### **Возможные неисправности мясорубок, их причины и способы устранения**

<b>Неисправность</b>	<b>Причина</b>	<b>Способ устранения</b>
<b>Мясорубка не режет, а мнет мясо</b>	Неправильная регулировка нажима гайки	Выключить электродвигатель, вынуть решетки, ножи и шнек, очистить их от жил и пленок, установить на место и отрегулировать зажимную гайку
<b>Повышенный шум в редукторе или остановка двигателя</b>	Нож и решетка чрезмерно зажаты гайкой	Ослабить нажим гайки
<b>Продукт переработки нагревается, а пленки и жилы наматываются на ножи</b>	Затупились ножи и решетки. Неплотное прилегание ножей и решеток	Заточить и притереть ножи и решетки

**Ответы высылают на адрес электронной почты- [cdtn1967@yandex.ru](mailto:cdtn1967@yandex.ru)**

**Преподавателю Егоркиной С.В.**