

ПОЛУЧЕНИЯ МЯСНОЙ МАССЫ С КОСТЯХ.

Бухарский филиал Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства,

кафедра “Математика и естественных наук”, доц. Файзиев А.А.

Аннотация: После обвалки мяса остающийся мяса в костях: кость говяжья и свиная (шейные, спинно-реберные позвонки, крестцовые), которые содержат остаток мышечной ткани от 8 до 14% к массе кости. Исследовано процесса обработки костного сырья в вращающийся барабане и в открытых котлах горячим способом.

Ключевые слова: мясной, массы, химического, электропечь, барабан.

Obtaining meat mass from bones.

Bukhara branch of the Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers,

Department of Mathematics and Natural Sciences, Assoc. Fayziev A.A.

Abstract: After deboning, the remaining meat in the bones: beef and pork bone (cervical, dorsal-costal vertebrae, sacral), which contain the remainder of muscle tissue from 8 to 14% of the bone mass. The process of processing bone raw materials in a rotating drum and in open boilers by a hot method has been investigated.

Key words: meat, mass, chemical, electric oven, drum.

Наращивания темпов производства и объемов выпуска продукции мясной промышленности требует совершенствования существующих и разработки новых технологических процессов, обеспечивающих рациональное использование сырьевых ресурсов, повышение выходов и улучшение качества выпускаемой продукции.

Для проведения экспериментальной части работы объектом исследования являлись: кость говяжья и свиная (шейные, спинно-реберные позвонки,

крестцовые), которые содержат остаток мышечной ткани от 8 до 14% к массе кости.

Исследований и разработка процесса обработки костного сырья в барабане и в открытых котлах горячим способом проводились в лабораторных условиях и в промышленных условиях. Установлен открытый котел марки КВ-600 для получения вареной мясной массы, жира и бульона. Для ускорения процесса варки костей в рубашку котла был подан пар с давлением 1,5 атм.

Для выполнения эксперимента было изготовлено и использовано из нержавеющей стали вращающийся экспериментальный барабан. Где проводился технологический процесс, отделяли мякотные ткани от кости, после тепловой обработки.

Проведены в организации эксперимента, объекты и методы исследований представлена схема эксперимента, дана характеристика объектов исследований, обоснован выбор изученных показателей и параметров, изложены методы их определения.

Последовательность, технологического процесса получения мясной массы.

1. Взвешивание сырья
2. Промывка сырья
3. Приготовление солевого раствора
4. Загрузка сырья в барабан
5. Обработка костного сырья с солевым раствором в барабане в течение 50-60 мин., при температуре +40⁰С
6. Вращение барабана с костной сырьем и солевым раствором 25-60 минут
7. Спуск бульона с содержанием мясной массы в накопитель через сетку
8. Разгрузка обработанных костей
9. Сбор мясной массы и бульона
10. Промывка костей
11. Сдача обработанных костей в цех технических фабрикатов

12. Сдача мясной массы и бульона в колбасный цех.

Для получения мясной массы проведено эксперимент в производстве и лабораторных условиях. Был разработан экспериментальный вращающийся барабан малой мощности для обработки костного сырья солевым раствором. Вращающийся барабан был изготовлен из нержавеющей стали.

Барабан имеет люк (для загрузки и разгрузки костей), кран для слива мясной массы и бульона, трубы для подогрева, 4 шт. поперечно расположенных пластины.

Сырьем для получения мясной массы, жира и бульона служат доброкачественные говяжьи, свиные кости (шейные, спинно-поясничные позвонки с опилёнными ребрами, крестцовые).

Из полученной мясной массы, жира и бульона выработали вареные колбасы I и II сорта, а также мясные полуфабрикаты.

Основной частью барабана является вращающийся в горизонтальной плоскости барабан с расположенными по его периметру пластинами, параллельно друг другу, обогревательными трубами.

- производительность барабана 150-200 кг кости за один цикл
- продолжительность одного цикла 70-120 минут
- скорость вращения барабана 18-20 оборотов в минуту
- расход электроэнергии 2 кв/ч

Для проведения химического анализа и органолептическим показателей выработанной продукции в условиях лаборатории были установлены следующие приборы: весы аналитические, сушильный шкаф для определения влаги, прибор Сокслета для определения жира, муфельная печь для определения зольности, КФК-2 для определения белка, рефрактометр для определения сухих веществ и плотности бульона, а также технические весы, электропечь и др.

После остывании с бульона отделили жир. Полученные данные приведены в таблице №1.

Режим работы эксперимента по до обвалки горячим способом в открытых котлах Таблица 1а

№ п/п	Вид сырья	Режим работы				
		Температура в котле	Масса загруженный сырья	Продолжительность ность промивки	Масса загружен водой	Время варки
		°С	кг	мин	литр	ч/м
1	Кости говяжьи (шейные, позвонки, крестцовые) свежие	98	40	10	60	3-10
2	Кости свиные (шейные, спинные, позвонки, реберные) свежие	98	37	10	55	2-50
3	Кости говяжьи (шейные, спинные позвонки, крестцовые свежие	98	40	10	60	3-10
	Среднее значение	98	39	10	58,3	3-03

Результаты эксперимента по до обвалки горячим способом в открытых котлах Таблица 1б

Вид сырья	I Результаты эксперимента								
	Выход вареной мясной массы		Выход выварен ной кости		Выход жира топленного пищевог		Выход бульона		Увар погери кости
	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	%
Кости говяжьи (шейные, позвонки, крестцовые) свежие	3,4	8,5	28,8	72,0	3,2	8,0	45	4,6	11,5
Кости свиные (шейные, спинные, позвонки, реберные) свежие	3,1	8,4	28,0	75,6	2,1	5,7	41	3,8	10,3
Кости говяжьи (шейные, спинные позвонки, крестцовые	3,3	8,2	29,1	72,8	2,9	7,2	46	4,7	11,8
Среднее значение	3,3	8,4	28,6	73,5	3,07	6,7	44	4,3	11,2

Из анализа цифровых данных видно, что варка кости в открытых котлах +98⁰С продолжительно варится и медленно отделяется мясная масса и жир.

При этом выход вареной мясной массы составил 8,4%, жира 6,7%. Исследование химического состава полученной вареной мясной массы и

бульона проверяли по общепринятому методу и результаты анализов приведены в таблице №2.

***Химический состав мясной массы полученной горячим способом в
открытых котлах*** *Таблица 2*

Показатели вареной мясной массы		Партия мясной массы		
		первая	вторая	Третья
Наименование кости	%	Говяжье свеж	Свинья свеж	Говяжье свеж
Содержание влаги		58,9	59,2	59
жира		15,2	15,3	14,9
зола		1,5	1,49	1,46

Из табличного материала видно, что при одинаковой температуре +98⁰С варки, сухие вещества обнаруживаются на много больше у свинины, что и составляет по удержанию влаги 59,2%, жир 15,3%, эти же показатели соответственно у говяжьей вареной мясной массы составляют 58,9%, жир 15,1%.

Из полученной вареной мясной массы и бульона было выработано два вида колбасы “Школьная“ вареная I сорта и “Для завтрака” вареной I сорта, где мясо говяжье жилованное было заменено равным количеством вареной мясной массы в количестве 10%.

Использованная литература.

1. Гуля Махмудов А.Г., Жариков А И., Тураев Э.М., Сафитдинова Д.Т. Совершенствование технологии производства колбасных изделий. Издательство Мехнат, Тошкент 1977 год.
2. Алехина Л.Т., Большаков А.С., Боресков В.Г. Технология мяса и мясопродуктов, Агропромиздат, Москва 1998 год.
3. Файзиев А.А. Разработка варёных колбас из верблюжьего мяса с применением протеолитических ферментных препаратов. Диссертация кандидата наук, Москва 1992 год
4. Хамроев Гиёсжон Файзулло угли, Тураев Саидали Сохиб угли. Выбор Рабочего Оборудования Гидроцилиндра, Установленного В Комбинированном Агрегате // Столица Науки статья в журнале - научная статья 2020. - №5 (22). – с. 96 - 104.
5. Хамроев Гиёсжон Файзулло ўгли, Тўраев Саидали Сохиб ўгли. Эффисиент усе оф препаратион агрегатес фор плантинг ландс ин а сингле пасс витх а страиғхтенинг торсион ворк // матеріали міжнародної наукової конференції. (Т. 1), 12 червня, 2020 рік. Київ, Україна: МЦНД. - с. 119-121.