

ПЕРЕРАБОТКА КОСТЕЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ МЯСНОЙ МАССЫ

А.А. Файзиев, кандидат технических наук, доцент кафедры “Математики и естественных наук”, Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства национальный исследовательский университет Бухарский институт управления природными ресурсами,

PROCESSING BONES TO OBTAIN MEAT MASS

A.A. Fayziev, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Mathematics and Natural Sciences, Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers National Research University Bukhara Institute of Natural Resources Management

Аннотация. Разработка процесса обработки костного сырья в горячем способом и в вращающемся барабане проводились в лабораторных условиях и в промышленных условиях. Целью задачей был получения из мясной кость мясная масса и их использования в колбасной производстве в замен жилованная мяса. Для выполнения эксперимента было обработка костей в горячем способом в аппарате КВ – 600, изготовлено и использовано из нержавеющей стали вращающейся экспериментальный барабан. Где проводился технологический процесс, отделяли мякотные ткани от кости, а также получили мясной бульон и топленый жир.

Ключевые слова. Горячей способ, аппарат КВ-600, вращающейся барабан, кость говяжье (шейные, спинно-реберные позвонки, крестцовые) части, обвалка мяса, мясная масса, топленый жир, бульон, технологический процесс, солевой и ферментный раствор, химический состав, выход, цикл, мяса жилованная.

Annotation. The development of the process of processing bone raw materials in a hot way and in a rotating drum was carried out in laboratory conditions and in industrial conditions. The aim of the task was to obtain a meat mass from a meat bone and use them in sausage production as a replacement for trimmed meat. To perform the experiment, the bones were processed in a hot way in the KV-600 apparatus, a

rotating experimental drum was made and used from stainless steel. Where the technological process was carried out, the pulp tissues were separated from the bone, and meat broth and melted fat were also obtained.

Keywords. Hot method, apparatus KV-600, rotating drum, beef bone (cervical, dorsal-costal vertebrae, sacral) parts, meat deboning, meat mass, melted fat, broth, technological process, salt and enzyme solution, chemical composition, output, cycle, trimmed meat.

В промышленности действует рекомендации в соответствии с которыми от одной полутуши остаток мясной ткани не должен превышать 2.5% к массе кости. Остатки мяса после ручной обвалки отдельных видов кости составляет от 8 до 13 процентов (шейные и спинные позвонки с ребрами).

Нередко предприятия нарушают нормативы, отправляют на клежеластиновые заводы кость с содержанием мякотной ткани до 25-30%.

Механизация отделения остатков мяса, исключая высокие затраты труда, позволяет дополнительно получить мясо для использования его на пищевые цели.

Сырьем для получения мясной массы служат доброкачественные кости: шейные, поясничные и спинные позвонки с отпиленными ребрами, полученными после поясной обвалки парного остывшего и охлажденного мяса говядины.

Экспериментальной части работы объектом исследования являлись: кость говяжья (шейные, спинно-реберные позвонки, крестцовые), которые содержат остаток мышечной ткани от 8 до 14% к массе кости, а также было использовано ферментный препарат протосубтилин Г20х.

Ферментный препарат протосубтилин Г20х изготовлено в Вильнюсе, температурный оптимум 38-40⁰С, активность фермента 70 ед/г. Ферментный препарат растворили в 12% NaCl.

Исследования и разработка процесса обработки костного сырья для получения мясной массы в открытых котлах горячим способом и во вращающемся барабане проводились в лабораторных условиях и в промышленных условиях. Установлен открытый котел марки KB-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.

Варки костей проводилось в условиях в производстве в открытых котлах марки КВ-600 по ниже следующим технологическому процессу:

- взвешивание и промывка костей
- ферментация костей
- загрузка в котел кости
- подача пара в рубашку котла
- варка костей в котле при температуре +98⁰С в течение 3 часов 30 минут
- охлаждение котла и продукции
- разборка вареной кости с отделением вареной мясной массы (частично вручную)
- взвешивание полученных продуктов
- сдача мясной массы и бульона колбасный цех

С целью получения вареной мясной массы, кость вываренной, жира топленного и бульона в открытых котле загружали взвешенную говяжьих (шейные, спинно-поясничные позвонки, крестцовые), потом заливали водопроводную питьевую воду в соотношении 1:5 и пищевую соль 2% к массе костей. Кость варили при температуре +98⁰С в течение 3 часов 30 минут затем охладили в течение 20-25 минут. Целью для получения ферментированного опытного образца использовали ферментированная мясная массы, кость вываренной, жира топленного и бульона в открытых котле загружали взвешенную говяжьих (шейные, спинно-поясничные позвонки, крестцовые), потом заливали Кость варили при температуре +98⁰С в течение 3 часов 30 минут затем охладили в течение 20-25 минут.

Бульон слили в специальную емкость, а вываренную кость взяли на стол для окончательного разбора и отделении вареной мясной массы. После остывании с бульона отделили жир. Полученные данные приведены в таблице №1 и №2

Режим работы эксперимента по горячим способом в открытых котлах

Таблица №1

№ п/п	Вид сырья	Режим работы				
		Температура в котле	Масса загружен сырья	Продолжительность промывки	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 говяжьи (шейные, спинные позвонки, крестцовые)	98	40	10	60	3-10

Результаты эксперимента по горячим способам в открытых котлах

Таблица №2

Вид сырья	Результаты эксперимента								
	Выход вареной мясной массы		Выход вываренной кости		Выход жира топленного пищевого		Выход бульона		Увар потери 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 говяжьи (шейные, спинные позвонки, крестцовые)	3,3	8,2	29,1	72,8	2,9	7,2	46	4,7	11,8

Из анализа цифровых данных видно, что варка кости в открытых котлах +98°С продолжительно варится и медленно отделяется мясная масса и жир.

Литература.

1. Гуляммахмудов А.Г., Жаринов А.И., Тураев Э.М., Сафутдинова Д.Т. "Совершенствование технологии производства колбасных изделий", изд. Мехнат, 1987, Ташкент.
2. Файзиев А.А. "Применение протеолитических ферментных препаратов в мясной массе для производства колбасных изделий", Монография, 2021 г., изд. Дурдона, 2021 г., Бухара.
3. Файзиев А.А. "Завлядывая в завтра". Международная научная конференция "Инновационные решения инженерно-технологических проблем современного производства", 2019, Бухара.

4.Стекольников Л.И., Мелекова Н.И., Речайтене Г.П. “Комплексное и рациональное использование сырья в мясной промышленности”, ЦНИИТЭИ, Мясная промышленность, Обзорная информация, 1986 г., Москва