

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
(КОГПОБУ «КИРОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»)**

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МЯСНОЙ И
КОЛБАСНОЙ ПРОДУКЦИИ РАЗЛИЧНЫХ
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

**ВКР выполнил: Демин П.А
Группа АК-41
Руководитель ВКР –Вохмянин
М. А**

Актуальность

Актуальность выбранной темы обосновывается следующим: в наше время потребление колбасных продуктов занимает очень значительную роль, поэтому оценка содержания в них нитритов, является очень актуальной темой. Это связано с тем, что при избытке их поступления в организм происходит его сильное отравление. Во многих источниках, в том числе и в Интернете, описываются различные случаи отравления овощами, копченостями и даже свежавыжатыми соками



«E» 250 НИТРИТ НАТРИЯ

Где встречается:

- колбасные изделия
- рыбные изделия
- обработка поверхности металлов
- нанесение рисунков на ткани

Влияние на организм:

- раздражение слизистых оболочек
- заболевания дыхательных путей
- поражение отделов центральной нервной системы



Цель и задачи

- Цель данной работы:
- 1) оценить качество колбасной продукции, купленной в магазине по содержанию в них нитритов.
- 2) изучить общие характеристики нитритов
- 3) на основе полученных данных сравнить результаты всех образцов

Для достижения цели были сформулированы следующие задачи:

- а) провести литературный обзор
- б) сравнить полученные результаты колбасной продукции

Объекты исследования

В качестве объектов исследования было выбрано 3 различных образца вареной колбасы

Выбор происходил по следующим критериям:
1) наличие в составе добавки е250(нитрит натрия)
2) доступность



Колбаса окраина
докторская



Колбаса Останкино
Папа может



Колбаса КМК Прима

Что такое нитриты, и для чего они нужны в колбасных продуктах

Почему колбаса розовая или красная?

ПИРОГЕЕВО



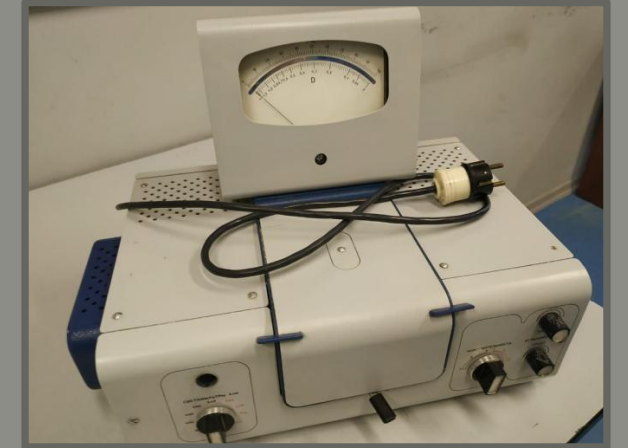
Выбор анализа



Перманганат
калия (KMnO_4)



Иономер
лабораторный



Фотоколориметр КФК-2

Проведение анализа



Останкино "Папа
Может"

№ титрования	V ушедший на титрование
Средний объем	16,5 см ³



КМК Прима

№ титрования	V ушедший на титрование
Средний объем	17,4 см ³



Окраина "Докторская"

№ титрования	V ушедший на титрование
Средний объем	13,0 см ³

Проведение расчетов

Для дальнейшего вычисления содержания нитритов нужно найти объем KMnO_4 , эквивалентного содержанию определяемого вещества

Находится по формуле, представленной на рисунке ниже

$$V_{\text{B}_1}^{\text{I}} - V_{\text{B}_1} = V_{\text{B}_1}^{\text{II}} = V_{\text{KMnO}_4}^{\text{I}} - V_{\text{KMnO}_4} = V_{\text{KMnO}_4}^{\text{II}}$$

В таблице ниже представлены значения объема KMnO_4 , эквивалентного содержанию определяемого вещества

№ образца	V ушедший на титрование
Первый образец	20-16,5=3,5
Второй образец	20-13=7
Третий образец	20-17,4=2,6

Содержание нитритов находим по формуле

$$g_A = \frac{\alpha_A V_{B_1}^{II} N_{B_1}}{1000}$$

Расчеты содержания нитритов

Образец N°1

Колбаса Украина «Докторская»

$$34,5 \cdot 0,1 \cdot 3,5 / 1000 = 0,012$$

Образец N°2

Колбаса Останкино «Папа может»

$$34,5 \cdot 0,1 \cdot 7 / 1000 = 0,024$$

Образец N°3

Колбаса КМК «Прима»

$$34,5 \cdot 0,1 \cdot 2,6 / 1000 = 0,008$$

Сравнение образцов

В таблице ниже представлены результаты определения нитритов во всех образцах

Образец	Норма	Фактическое содержание
Колбаса Украина Докторская	0.005	0.012
Колбаса Останкино Папа может	0.005	0.024
Колбаса КМК Прима	0.005	0.008

По значениям в таблице видно, что производители превышают допустимые нормы содержания нитритов.
Самым же "безопасным" образцом с наименьшим содержанием нитритов оказалась колбаса под номером 3
Колбаса КМК Прима

Экономическая часть

Затраты на лабораторную посуду для проведения анализа

№	Наименование оборудования	Объем, см ³ .	Кол-во, шт.	Цена, руб.	Стоимость, руб.
1	Пипетка	5	3	65,00	195,00
2	Химический стакан	250	2	210,00	420,00
3	Воронка	-	2	90,00	180,00
4	Коническая колба	250	3	300,00	900,00
5	Мерный цилиндр	10	2	150,00	300,00
6	Мерная колба	250	3	135,00	405,00
7	Стеклянная палочка		5	20,00	100,00
ИТОГО	-	-	20	970,00	2500,00

Капитальные затраты на лабораторию

Наименование затрат	Сумма, руб.
Стоимость площади	787 000
Стоимость оборудования	52 600
Всего	839 600

Экономическая часть



На диаграмме изображена структура себестоимости

Технико-экономические показатели работы цеха

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
Общая площадь цеха	м ²	35
Капитальные затраты на лабораторию	Т.руб.	841
Полная себестоимость одного измерения (анализа)	Руб.	645.71
Цена одного измерения (анализа)	Руб.	968.556
Прибыль на измерение (анализ)	Руб.	161.42
Рентабельность одного измерения (анализа)	%	25

Спасибо за внимание