

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ НИТРИТ-ИОНОВ В КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЯХ Determination of nitrite ion in sausage products

М. А. Вайнер, студент

И. О. Баринов, студент

Н. Г. Курочкина, доцент

Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

В настоящее время колбасные изделия являются важным и востребованным продуктом как в нашей стране, так и в мире. В частности, в России популярна вареная колбаса «Докторская», производимая множеством фабрик по всей стране. Поэтому так важен вопрос качества производимого продукта и его соответствия нормам ГОСТ. В данном исследовании мы определили массовую долю нитрит-ионов в трех образцах докторской колбасы разных производителей и выявили колбасу с наименьшим содержанием нитрат-ионов.

Ключевые слова: пищевые искусственные добавки, химический состав, нитрит-ионы, колбаса «Докторская».

Summary

Currently, sausages are an important and in-demand product both in our country and in the world. In particular, the boiled sausage "Doktorskaya" is popular, produced by many factories throughout the country. Therefore, the issue of the quality of the manufactured product and its compliance with GOST standards is so important. In this study, we determined the mass fraction of nitrite ions in three samples of doctoral sausage from different manufacturers and identified the sausage with the lowest content of nitrate ions.

Keywords: food artificial additives, chemical composition, nitrite ions, sausage "Doctor's".

В наше время все продукты, которые появляются на прилавках супермаркетов, так или иначе подвергаются химической обработке или имеют в своем составе пищевые или искусственные добавки. Особенно это касается изделий, которые проходят несколько этапов обработки, такие как колбасы. Колбасы можно разделить на огромное количество типов и категорий, по способу обработки, по характеру используемого сырья и прочее. Объектом нашего исследования является вареная колбаса «Докторская».

Цель исследования – определить массовую долю нитрит-ионов в трех образцах докторской колбасы.

Задачи: изучить литературу о способах качественного и количественного определения нитрит – ионов в колбасных изделиях; определить количественное содержание нитрит – ионов в колбасных изделиях спектрофотометрическим методом; сравнить полученные результаты с нормами ГОСТ колбасных изделий

Материал и методика исследований

Исследования состава Докторской колбасы проводились на основании методики соответствующей ГОСТ 8558.1-2015 [2]. Метод основан на взаимодействии солей азотистой кислоты с α -нафтиламином и сульфаниловой кислотой в присутствии уксусной кислоты с образованием соединения красного цвета и фотометрическом измерении оптической плотности при длине

волны (540 ± 2) нм. Для определения оптической плотности, концентрации и массовой доли нитрит-ионов в исследуемых образцах докторской колбасы применяли спектрофотометр Leki SS1104.

Результаты исследований. Данные для построения калибровочного графика определения нитрит-ионов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Данные для построения калибровочного графика определения нитрит-ионов

Показатели	№1	№2	№3	№4	№5
V рабочего раствора NaNO_2 , мл	1	2	4	6	8
C рабочего раствора NaNO_2 , мг/см ³	0,02	0,04	0,06	0,08	0,1
Оптическая плотность раствора	0,055	0,118	0,205	0,280	0,421

На основании полученных данных был построен калибровочный график определения нитрит-ионов в исследуемых образцах.

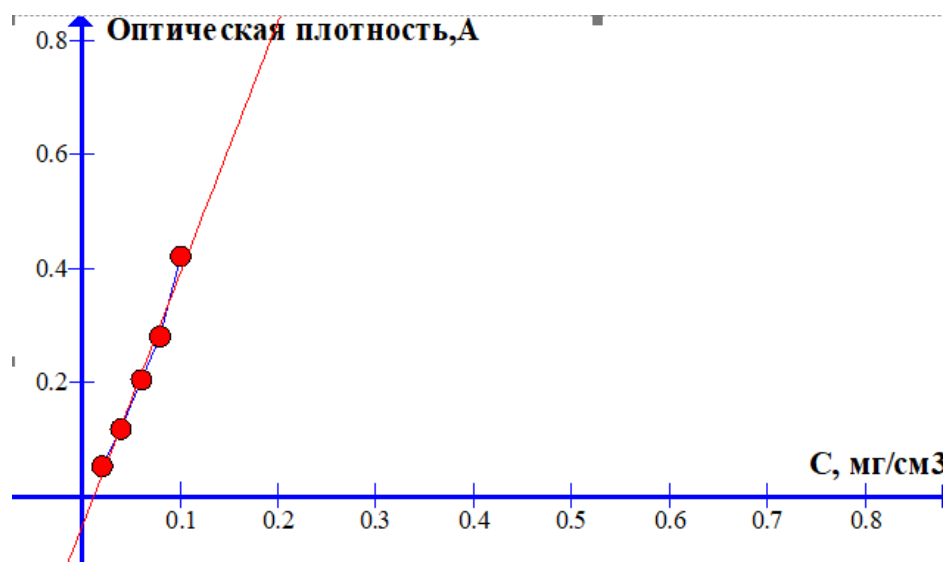


Рис. 1. Калибровочный график определения нитрит-ионов

Таблица 2

Оптическая плотность, концентрация и массовая доля нитрит-ионов в исследуемых образцах докторской колбасы

№ п/п	Производитель	Оптическая плотность раствора	C (NO_2^-), мг/см ³	Массовая доля (NO_2^-), %	Массовая доля (NO_2^-), % ГОСТ [1]
1	Докторская колбаса «Вязанка»	0,172	0,052	0,00156	0,005
2	Докторская колбаса «Курочка»	0,120	0,04	0,0012	
3	Докторская колбаса «Мираторг»	0,121	0,041	0,00123	

Таким образом, массовая доля $(\text{NO}_2)^-$ у колбасы «Вязанка» 0,00156%, что является самым высоким показателем из трех образцов, но при этом соответствует ГОСТу.

Выводы

Мы проанализировали состав вареных колбас, а также положения ГОСТ о требованиях к производству колбасных изделий, об их составе, упаковке и хранении. Выбрали метод, который будет использован для проведения эксперимента и изучили его специфику.

Выявили, что по содержанию нитрит-ионов все три образца соответствуют ГОСТу, но при этом наименьший показатель у докторской колбасы «Курочка», наибольший показатель у докторской колбасы «Вязанка».

Библиографический список

1. ГОСТ 23670-2019 Изделия колбасные вареные мясные [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://clck.ru/NPiUm> (дата обращения: 05.11.2024).
2. ГОСТ 8558.1-2015 Продукты мясные. Методы определения нитрита [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://clck.ru/NPiqW> (дата обращения: 05.11.2024).