

*Марыксина Екатерина Алексеевна*

студентка

ФГБОУ ВО «Самарский государственный  
социально-педагогический университет»

г. Самара, Самарская область

## **МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИОНОВ $\text{Na}^+$ И $\text{Cl}^-$ В КАРТОФЕЛЬНЫХ ЧИПСАХ ДЛЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ**

*Аннотация:* в статье использован химический метод выявления ионов натрия и ионов хлора в картофельно-чипсовых изделиях. Более ясно раскрыто выявление ионов в химических лабораториях в присутствии учителя. Сделаны подробные выводы о вредности данных изделий, также нацелены на применение данных опытов во внеурочной деятельности учащихся в образовательных учреждениях их интереса к химии и личном здоровье.

*Ключевые слова:* нервная система, пищевые добавки, ионы, водная вытяжка, спецодежда, вытяжка, спиртовка, химические добавки.

*Цель:* ознакомить учащихся с тем, как реагируют картофельно-чипсовые изделия при проведении физико-химического анализа. Практико-ориентированный подход учащиеся позволит провести опыт с картофельно-чипсовыми изделиями, как в лаборатории, так и в домашних условиях. Выявить значение вредных и полезных пищевых добавок в питании человека. Узнать, с помощью, каких реакций можно обнаружить пищевые добавки. Определить опытным путем наличие пищевых добавок в чипсах.

*Введение:* в настоящее время в магазинах можно купить различные виды чипсов, привлекающие покупателей своей красивой, яркой упаковкой и рекламой. Многие думают, что чипсы состоят только из картофеля, растительного масла и соли. Однако чипсы вряд ли могут заменить полноценное питание, также другие продукты фаст-фуда: сухарики, поп-корн, гамбургеры, картофель – фри и т. п. Кроме того, в чипсах содержится акриламид – органическое соеди-

нение, которые обладает канцерогенным действием, то есть вызывает рак, поражает нервную систему, печень и почки [1].

*Объект исследования:* чипсы разных производителей.

*Предмет исследования:* содержание вредных и полезных пищевых добавок в чипсах.

*Ход работы:* для достижения цели исследования нами были использованы следующие методы:

- 1) органолептический анализ картофельных чипсов;
- 2) физико-химический анализ картофельных чипсов.

*Опыт 1. Обнаружение ионов хлора в водной вытяжке [2–5].*

*Техника безопасности:* проводить опыт только в спецодежде (халат), в защитных очках, иметь при себе перчатки и салфетку, во избежание ожогов, работать со спиртовкой строго под вытяжкой.

*Приборы и реактивы:* пробирка, нитрат серебра, азотная кислота, спиртовка.

Раскрошить несколько ломтиков чипсов и перенести крошки в пробирку. Добавить мл. воды. Нагревать пробирку в течение одной минуты в пламени спиртовки. Охладить раствор и отделить воду от чипсов, профильтровать получившуюся смесь и получить водную вытяжку.

Налить в пробирку 1–2 мл водной вытяжки и добавить 3–5 капель 1-процентного раствора нитрата серебра, а затем 1–2 мл раствора азотной кислоты.

*Если выпадает белый пушистый осадок, то в водной вытяжке будут содержаться ионы хлора.*

*Опыт 2. Качественное определение ионов натрия в водной вытяжке [3–6].*

*Техника безопасности:* демонстрировать опыт только в спецодежде (халат), в защитных очках, иметь при себе перчатки и салфетку, во избежание ожогов, работа со спиртовкой строго под вытяжкой.

*Приборы и реактивы:* Водная вытяжка, чаша для выпаривания, медная проволока, спиртовка.

Половину полученного при приготовлении водной вытяжки фильтрата поместить в чашку для выпаривания и выпарить досуха. В сухой остаток погрузить медную проволоку со спиралью на конце, которую затем внести в несвечающееся пламя спиртовки.

*Если пламя окрашивается в желтый цвет, то в водной вытяжке содержатся ионы натрия.*

### **Заключение**

Чипсы являются одним из самых актуальных видов продукции, но как показали результаты исследований, чипсы не могут заменить полноценное питание, а ежедневное употребление чипсов в больших количествах может нанести непоправимый вред здоровью человека.

Поэтому употребление чипсов надо сократить до минимума. Все чипсы независимо от производителя – мина замедленного действия для желудка. Ежедневное употребление чипсов в больших количествах может нанести непоправимый вред здоровью человека [7]. Очевидно, здесь пользу искать бесполезно. После мощной переработки картофель теряет все свои положительные свойства и приобретает исключительно вредные. Лучше всего употреблять чипсы, приготовленные в домашних условиях, т. к. в них нет химических добавок и токсичных веществ и они менее вредны для здоровья [8].

### **Список литературы**

1. Фолькер Г. Энциклопедия правильного и здорового питания. – М.: Зебра Е, 2006. – 688 с.
2. Монтиньяк М. Секреты здорового питания детей. – М.: Оникс, 2006. – 288 с.
3. Арнаут С.О. О технологии получения картофельных чипсов // Вести Национальной Академии Наук Беларуси. – 2006. – №5.
4. Фримантл М. Химия в действии. – М: МИР, 1991. – 1144 с.

5. Харинов П.Д. Технология производства чипсов // Переработчик. – 2005. – №12.
6. Головня Р.В. Исследования компонентов запаха некоторых пищевых продуктов. – М., 2000.
7. Скурихин И.М. Все о пище с точки зрения химика / И.М. Скурихин, А.Р. Нечаев. – М.: Высшая школа, 2008.
8. Окорокова Ю.И. Гигиена питания / Ю.И. Окорокова, Ю.Н. Еремин. – 3-е изд. – М.: Медицина, 1981.