

*Зубанова Л.Н. Исследование качественных реакций на обнаружение аммиака в рыбе на внеурочных занятиях по химии // Академия педагогических идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2017. – № 11 (ноябрь). – АРТ 471-эл. – 0,2 п.л. - URL: <http://akademnova.ru/page/875550>*

**РУБРИКА: ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

УДК 543

**Зубанова Лилия Николаевна**  
студентка 2 курса, Естественно-географического  
факультета  
Научный руководитель:  
Молчатский С.Л., доцент  
ФГБОУ ВПО «Самарский государственный  
социально -педагогический университет»  
Г. Самара, Российская  
Федерация  
e-  
mail:[zubanoba.ru@mail.ru](mailto:zubanoba.ru@mail.ru)

**ИССЛЕДОВАНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ РЕАКЦИЙ  
НА ОБНАРУЖЕНИЕ АММИАКА В РЫБЕ  
НА ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО ХИМИИ**

*Аннотация:* В статье рассмотрены качественные реакции на обнаружения аммиака в рыбе на внеурочных занятиях по химии.

*Ключевые слова:* химия, качественная реакция, аммиак.

**Zubanova Lilia**  
2nd year student, Natural-  
geographical faculty  
Supervisor: Molchatsky S. L., K. p. H., Associate  
Professor  
FGBOU VPO "Samara state pedagogical  
University"

## **RESEARCH QUALITATIVE REACTIONS FOR THE DETECTION OF AMMONIA TO FISH FOR EXTRACURRICULAR COURSES IN CHEMISTRY**

*Abstract:* The article deals with the qualitative reactions for the detection of ammonia in fish for extracurricular courses in chemistry.

*Keywords:* qualitative reaction, the detection of ammonia in fish.

Школьный курс химии включает объем химических знаний, необходимый для формирования в сознании школьников химической картины мира. Определенный объем химических знаний необходим как для повседневной жизни, так и для деятельности во всех областях науки, народного хозяйства, в том числе не связанных с химией непосредственно. Однако, как отмечают многие учителя, в последнее время наблюдается снижение интереса обучающихся к предметам естественнонаучного цикла, в том числе и к химии. На мой взгляд, причиной тому является широкое использование педагогами технических средств обучения, в следствие чего на второй план уходит химический эксперимент. Химия – наука, которую невозможно изучить и понять вне химического эксперимента. Химический эксперимент-это надежный способ, позволяющий в процессе обучения связать теорию и практику. Еще одна причина, которая приводит к снижению интереса к химии, связана с дефицитом учебного времени. Сложность теоретического материала по химии, уровень интеллектуального развития обучающихся, ориентация педагога на подготовку обучающихся к успешной сдаче ОГЭ и ЕГЭ

порождают нехватку учебного времени на уроках, поэтому часто учителю просто не хватает времени, чтобы организовать участие обучающихся в химическом эксперименте. Данное противоречие можно решить через организацию внеурочной деятельности по химии. Организация внеурочной деятельности по предмету является обязательным требованием ФГОС. Под внеурочной деятельностью понимается учебно-воспитательная работа с обучающимися, организуемая учителем с учетом их интересов во внеурочное время сверх учебного плана и обязательной программы, вне обычных урочных и факультативных занятий. Так в рамках внеурочных занятий можно организовать серию занятий по исследованию качественных реакций на обнаружение аммиака в рыбе. Так как рыба относится к основным продуктам питания. Она играет важную роль в разрешении проблемы животного белка.

### **Практическая работа № 1**

**Опыт 1. Определение аммиака в рыбе при помощи лакмусовой бумажки.**

**Цель.** Научиться определять растворы при помощи лакмусовой бумажки.

**Реактивы и оборудование:** испорченная рыба, дистиллированная вода, лакмусовая бумажка (красная, синяя), зажим.

**Последовательность выполнения опыта.**

1. Красную и синюю лакмусовую бумажки смачить дистиллированной водой.
2. Зажать на 15 минут и в разрезе рыбы отметить изменение окраски.
3. Составить уравнение реакций (если необходимо).
4. Описать опыт и сделать вывод.

## **Выводы по результатам практической работы:**

### **Практическая работа №2**

#### **Опыт 2. Определение свободного аммиака в рыбе при помощи пробы**

##### **Эбера.**

**Цель.** Научиться определять свободный аммиак в присутствии соляной кислоты.

**Реактивы и оборудование:** раствор Эбера, пробирки, пробка со стрежнем.

##### **Последовательность выполнения опыта.**

1. В пробирку наливают 2-3 мл раствора Эбера, состоящего из соляной кислоты, спирта и эфира.
2. Пробирку закрывают пробкой со вставленным в нее стержнем, на нижнем загнутом конце, которого предварительно небольшой кусочек укрепляемой рыбы.
3. Рыба должна находиться на 0,5-1 см выше уровня реактива и не смачиваться им. (При выделении аммиака вокруг рыбы образуется облачко паров хлористого аммония. Проба отрицательная: при отсутствии облачка(-), проба слабоположительная: быстро исчезающее расплывчатое облачко(+), проба положительная: устойчивое облачко(++), проба резко положительная: медленно появляющееся устойчивое облачко (+ + +)).
4. Отметить характерные признаки реакции.
5. Составить уравнение реакций.
6. Описать опыт и сделать вывод.

## **Выводы по результатам практической работы:**

### **Практическая работа №3**

#### **Опыт 3.Определение аммиака в рыбе при помощи реактива Несслера.**

**Цель.** Научиться определять аммиак при помощи реактива Несслера.

**Реактивы и оборудование:** свежая или свежемороженая рыба, реактив Несслера, дистиллированная вода, пробирки.

#### **Последовательность выполнения опыта.**

1. Приготовление фильтрата из измельченной навески рыбы в разведении 1: 10 (10г рыбы на 100 мл дистиллированной воды).
2. Экстрагирование в течение 15 мин при периодическом взбалтывании (5 раз), вытяжку отфильтровывают и в пробирке к 2 мл полученного рыбного экстракта, налитого в пробирку, прибавляют по каплям (от 1 до 10 капель) реактива Несслера, который с аммиаком образует йодистый меркураммоний ( $\text{NH}_2\text{HgIO}$ ) желто-бурого цвета, выпадающий при большом содержании аммиака в осадок. После каждой прибавленной капли пробирку встряхивают и отмечают изменение цвета и прозрачность экстракта.(Если рыба свежая, после 5 капель появляется слабо-желтая окраска, но раствор остается прозрачным.Если рыба подозрительной свежести - экстракт желтеет и становится мутным. Экстракт из несвежей рыбы становится мутным после прибавления первых же капель реактива Несслера.)
3. Отметить характерные признаки реакции.
4. Написать уравнение реакций.
5. Описать опыт и сделать вывод.

#### **Выводы по результатам практической работы:**

В ходе данных занятий развиваются умения обучающихся работать с химическими веществами и оборудованием, осуществлять самостоятельную экспериментальную деятельность; развиваются важные аналитические умения связанные с анализом, сравнением, обобщением и формулированием обоснованных выводов; закрепляются знания, полученные при изучении свойств аммиака; формируется устойчивый интерес к химии.

**Список использованной литературы:**

1. Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. – М.: Просвещение 1976.-191с.
2. Кучма В.Р. Гигиена детей и подростков.— М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 .— 472 с.
3. Кича, Д.И. Общая гигиена: руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие.— М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 .— 276 с.
4. Назарова Т.С., Грабецкий А.А., Лаврова В.Н. Химический эксперимент в школе (Библиотека учителя химии). М., 1987.-240 с.

***Дата поступления в редакцию: 25.11.2017 г.***

***Опубликовано: 29.11.2017 г.***

***© Академия педагогических идей «Новация». Серия «Студенческий научный вестник», электронный журнал, 2017***

***© Зубанова Л.Н., 2017***