

деление сульфатов проводилось с применением качественной реакции с хлоридом бария, о количестве ионов судили по степени мутности получаемого раствора. Содержание бактерий и нефтепродуктов определяли с помощью флуориметрического анализа.

Результаты проведенного исследования представлены в таблице 1.

Список литературы

1. Байкаловедение: учеб. пособие / Н.С. Беркин, А.А. Макаров, О.Т. Русинек. – Иркутск: Изд-во Ирк. гос. ун-та, 2009.

Полученные данные свидетельствуют о повышении минерализации воды в озере, причиной чего могут служить химические загрязнения. По результатам эксперимента можно сделать вывод о некоторой бактериологической загрязненности. В ходе проведения флуориметрического анализа проб воды нефтепродукты обнаружены не были.

ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ И ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРОКСИДА ВОДОРОДА

Н.А. Чернышева

Научный руководитель – учитель химии Т.А. Дубок

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Итатская средняя общеобразовательная школа» Томского района

634542, Россия, Томская область, Томский район, с. Томское, ул. Маяковского 2, tomschool@mail.ru

На уроке химии мы проводили опыт с веществом, которое есть дома в аптечке – перекись водорода. Мне захотелось изучить это вещество. Возникла **проблема исследования**: можно ли исследовать свойства и применение этого вещества в школьной лаборатории и дома? Обязательно ли пероксид водорода должен быть в домашней аптечке?

Объект исследования: пероксид водорода.

Предмет исследования: свойства и применение пероксида водорода.

Цель исследования: изучить свойства пероксида водорода, узнать о его применении. Сделать вывод о необходимости его нахождения в домашней аптечке.

Гипотеза исследования: я предполагаю, что пероксид водорода нужное и полезное вещество, и должен быть в каждом доме.

В теоретической части работы изучено получения пероксида водорода, его свойства и применение.

Экспериментальная часть состоит из нескольких этапов.

1. Изготовление шаростержневой модели пероксида водорода

Исходя из химической формулы H_2O_2 , легко собрала шаростержневую модель пероксида водорода. Водород одновалентен, а кислород двухвалентен.

2. Изучение свойств пероксида водорода

Провела разложение пероксида водорода при действии катализатора оксида марганца (IV). Наблюдала очень бурное выделение газа кислорода. Доказательством того, что выделяется кислород, служит яркое горение тлеющей лучинки. Такой же опыт провела с перекисью водорода, которая несколько дней стояла в открытом стаканчике, наблюдалось слабое выделение газа.

3. Применение в медицине. Обработка раны.

4. Необычные применения пероксида водорода. Проверила эффективность некоторых советов по применению пероксида водорода: улучшение цвета ногтей; осветление волос; дезинфекция зубных щеток; очищение зеркал; удаление пятен на ткани; замачивание семян растений.

Провела анкетирование обучающихся 7–8 классов с целью выяснения их знаний о свойствах и применении пероксида водорода. Опрошено 25 учеников 7–8 классов. Как показало анкетирование, перекись водорода ими широко не используется, немногие знают о ее разностороннем применении.

Поставленная в начале исследования проблема была решена: в условиях школьной ла-

боратории были изучены свойства пероксида водорода, выяснено его применение. Цель исследования достигнута.

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Перекись водорода – это 3% водный раствор пероксида водорода H_2O_2 .
2. По физическим свойствам это бесцветная жидкость без запаха. Необходимо хранить в плотно закрытом флаконе, т.к. постепенно разлагается.
3. В медицине широко используется как дезинфицирующее средство.
4. В быту можно использовать при стирке, при выведении пятен, для мытья стекол, для дезинфекции предметов быта, посуды, игрушек,

чистки поверхностей и др.

5. Применяется в сельском хозяйстве для дезинфекции семян и улучшения роста корневой системы.

6. В лаборатории применяется как химический реактив.

Выдвинутая гипотеза о том, что перекись водорода нужное и полезное вещество, и должен быть в каждом доме, подтвердилась полностью. В небольшой концентрации раствор практически безвреден, без запаха.

Актуальность темы: данная тема актуальна для меня и моих ровесников, так как не все знают полезные свойства и применение пероксида водорода, что подтвердило анкетирование.

Список литературы

1. 50 способов применения перекиси водорода. – <https://p-i-f.livejournal.com/7477800.html>.
2. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман, Химия – 8. – М.: Просвещение. – 2016. – С.73–74.
3. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман, Химия – 9. – М.: Просвещение, 2016. – С.62.

ИССЛЕДОВАНИЕ АКВАРИУМНОЙ ВОДЫ

Д.М. Щербаков¹

Научные руководители – учитель химии Е.Н. Лысакова¹, к.х.н., ассистент ОХИ ИШГПР Е.В. Булычева²

¹Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Итатская средняя общеобразовательная школа» Томского района 634542, Россия, Томская область, Томский район, с. Томское, ул. Маяковского 2

²Национальный исследовательский Томский политехнический университет 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, gadya_xrenova_2012@mail.ru

Известно, что для нормального роста и развития растений им требуются различные питательные элементы, поступающие в растения из почвы. Особенно велика потребность в азоте и фосфоре, которые участвуют в построении клеток и являются основой всех жизненных процессов. Именно поэтому их относят к биогенным макроэлементам.

Наш школьный кабинет биологии по праву называют «цветочным раем»: в нем находится большое количество комнатных растений, которые радуют глаз круглый год. Обратив внимание на то, что учитель биологии поливает эти растения водой из школьного аквариума, возникло предположение, что в этом и кроется секрет их интенсивного роста и развития.

Целью данной работы является изучение химического состава аквариумной воды. Для анализа была использована вода из аквариума с рыбами и черепахами. Анализ проводился с

интервалом в 1,5 недели, начиная с полной замены воды в аквариуме. Определение содержания биогенных элементов азота и фосфора осуществлялось визуально-колориметрическим способом путем сравнения образцов воды с приготовленными шкалами цветности [1]. Согласно литературным данным, азот присутствует в воде в трех формах: аммонийной, нитритной и нитратной. Этот факт определил направление нашего исследования.

Кроме того, было проведено исследование воды по органолептическим и общим показателям (рН и общая жесткость). Так как для замены воды в аквариуме используется водопроводная вода, было решено проверить ее на содержание ионов хлора. Исследование проводилось с использованием метода титрования [2, 3].

Из литературы известно, что постоянными жителями аквариума являются бактерии, которые способствуют разложению остатков корма