
*Волкова
Людмила
Александровна*

ХИМИЯ

РАЗРАБОТКА УРОКА ПО ХИМИИ «ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОСНОВАНИЙ»

ЦЕЛИ УРОКА

- Обучающая: изучить материал темы «Химические свойства оснований» в сравнении с ранее изученными классами (оксидами, кислотами).
- Воспитывающая: приучать к аккуратности и четкости выполнения эксперимента, соблюдение правил техники безопасности.
- Развивающая: обучение приемам исследовательской деятельности на примере материала темы.

ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ

- Таблицы: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость кислот, оснований и солей в воде».
- Приборы для собирания газов.
- Реактивы: растворы гидроксида натрия, гидроксида кальция («известковая вода»), растворы соляной кислоты, сульфата меди (II), хлорида железа (III), индикаторы фенолфталеин и лакмус, свежеприготовленный гидроксид меди (II), оксид кальция, кальций металлический, медь металлическая и оксид меди (II).

ХОД УРОКА

I. Повторение опорных знаний

1. Химический диктант

Учитель показывает опорные карточки веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений. Из приведенного списка необходимо выбрать только формулы оснований и названия их записать в рабочих листах:

H_2SO_4 , $NaOH$, FeO , Na_2O , KOH , $Ca(OH)_2$, $CuCl_2$, $Fe(OH)_3$, KNO_3 , $CuOH$.

2. Фронтальная беседа

Вопросы:

1. Дайте определения веществ, относящихся к классу оснований.
2. Выведите общую формулу оснований и запишите ее в тетрадах и на доске.
3. На какие две группы делятся все основания по признаку растворимости?

II. Изучение нового материала

1. Классификация оснований

Учитель знакомит учащихся с классификацией оснований по **кислотности**, то есть по числу в их составе гидроксильных групп.

Учитель на доске, а учащиеся в тетради зарисовывают обобщающую схему.

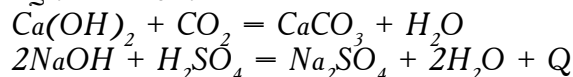


2. Физические свойства оснований

Учитель просит учащихся прочитать вопрос «Физические свойства щелочей» в учебнике на странице 131 и выписать основные свойства в тетрадь.

3. Химические свойства оснований

Учитель просит учащихся вспомнить те химические свойства растворимых оснований, с которыми они уже познакомились ранее. Ученики называют и записывают на доске уравнения взаимодействия кислотного оксида и щелочи и щелочи с кислотой.



Затем учитель предлагает выполнить эти опыты экспериментально. Особое внимание следует обратить на технику безопасности при выполнении эксперимента.

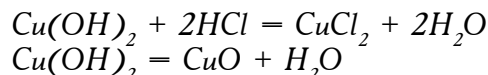
После выполнения опытов ученики отвечают на вопросы, поставленные учителем:

— Как называется реакция между кислотой и растворимым основанием и почему?

— Как это можно доказать экспериментально?

Следует обратить внимание учащихся, что в эту реакцию с кислотой вступают не только щелочи, но и нерастворимые основания.

Ученики выполняют эксперимент «Растворение гидроксида меди (II)» и «Разложение гидроксида меди (II) при нагревании» самостоятельно работая с учебником на стр. 134 (схема 25).



На последнем примере учащиеся познакомились с особенностью нерастворимого основания разлагаться при нагревании.

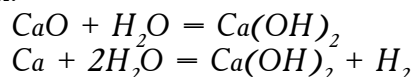
4. Получение оснований (решение учебной проблемы)

4.1. Актуализация опорных знаний и способов действий.

Учитель предлагает учащимся ответить на вопрос:

— С помощью каких химических реакций можно получить щелочи?

Учащиеся сначала устно, затем экспериментально отвечают на поставленный вопрос учителя.



4.2. Создание проблемной ситуации.

Учитель задает следующий вопрос:

— Можно ли получить нерастворимые основания такими же методами?

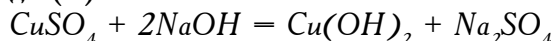
Ученики, скорее всего, ответят, что нужно взять металл или его оксид и провести реакцию их с водой. Учитель предлагает проделать эти реакции экспериментально на примере меди и оксида меди (II) с водой. В результате эксперимента школьники убеждаются в ошибочности их предположения.

4.3. Постановка учебной проблемы и ее решение.

Учитель напоминает учащимся, что на этом уроке они уже проводили эксперимент с нерастворимым основанием гидроксидом меди (II). Следовательно, каким-то образом он предварительно был получен учителем. Учитель повторяет вопрос:

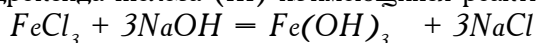
— Каким способом мы все-таки сможем получить данное соединение?

В ходе беседы о составе основания (щелочи) и солей учитель добивается предположения о возможном взаимодействии раствора щелочи и соли сульфата меди (II). Ученики проверяют предположения экспериментально, получая осадок гидроксида меди (II).



4.4. Доказательство и применение найденного решения в новой ситуации

Ученикам предлагается выполнить еще один опыт — «Получение нерастворимого основания гидроксида железа (III) имеющихся реактивов».



В завершении урока рассматривается генетический ряд металла, что позволяет обобщить изученный материал и закрепить знания школьников о генетической связи металла, его оксида и гидроксида на примере активного и неактивного металлов.



III. Домашнее задание

§ 41—42. Кузнецова Н.Е., Титова И.М. Химия для учащихся 8 класса. — М.: Вентана-Граф, 2006.

ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПОВЫБОРУ):

1. Работа с кислотами и щелочами требует особой осторожности. Пролитая едкая жидкость способна испортить одежду, а незадачливый экспериментатор может получить трудно заживающие ожоги. Но что делать, если оплошность все-таки произошла?

Для удаления пролитой жидкости удобно использовать смесь, состоящую из высушенной и измельченной глины (40% по массе), сухого песка (30—40%) и нейтрализатора кислоты щелочей. Пролитый раствор засыпается нейтрализующей смесью, затем ее убирают с помощью щетки или совка, а обработанную ею поверхность промывают водой.

Каким, по вашему мнению, должен быть состав нейтрализатора, пригодного для обезвреживания как кислоты, так и щелочи? Приготовьте смесь такого нейтрализатора с сухим песком и глиной, а также проверьте на опыте его эффективность.

2. Для проведения урока биологии, посвященного дыханию, потребовалась «известковая» вода. Приготовление ее путем растворения оксида и последующего фильтрования раствора требует значительного времени.

Предложите быстрый способ приготовления «известковой» воды и проверьте его на практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зуева М.В., Гара И.Н. Школьный практикум. Химия. 8—9 классы. — М.: Дрофа, 2001.
2. Оржековский П.А., Давыдов В.Н., Титов Н.А. и др. Творчество учащихся на практических занятиях по химии: Книга для учителя. — М., 1999.
3. Оржековский П.А., Давыдова В.Н., Титова Н.А. и др. Экспериментальные творческие задачи по неорганической химии: Книга для учащихся. — М.: Аркти, 1998.
4. Химия: Учебник для учащихся 8 класса общеобразоват. учреждений / Кузнецова Н.Е., Титова И.М. и др. — М.: Вентана — Граф, 2006.
5. Шаталов М.А., Кузнецова Н.Е. Обучение химии. Решение интегративных учебных проблем: 8—9 классы: Методическое пособие. — М.: Вентана — Граф, 2006.