

Калпакбаева Сания Саткалиевна

- Учитель химии
высшей категории



Атырауская область

Жылыойский район

г.Кульсары

общеобразовательная средняя школа № 6

УРОК ХИМИИ

ТЕМА: «ЦИНК»

10 класс

Подготовила: учитель химии

Калпакбаева С.С.

Тема урока:
«Цинк: химический элемент
и простое вещество»

- **Цель урока:** углубить и систематизировать знания учащихся о цинке и его соединениях, опытным путём изучить амфотерность оксида и гидроксида цинка, показать практическое значение цинка и его соединениях, способах их распознавания.

- **Демонстрация**
- **опыта:** лабораторный опыт 10:
распознавание ионов меди, железа, цинка.
(раствор $Zn(OH)_2$, соли меди, железа (III), соли цинка, раствор NaOH и HCl),
спиртовка, штатив для пробирок,
держатель для пробирок, спички.
- **Метод обучения:** проблемный
- **Орган. формы:** беседа, самостоятельная работа, практическая работа.

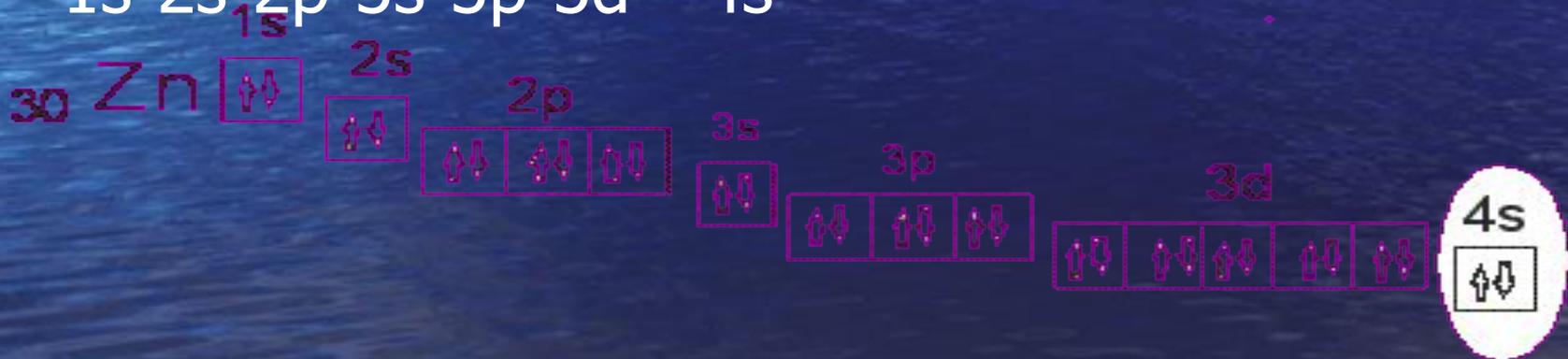


Станция 1.

«Визитка химического элемента»:

определите местоположение элемента в периодической системе, составьте электронную формулу атома.

- Порядковый номер: 30
- Период: 4
- Группа, подгруппа: II, главная подгруппа,
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$



- Чему равна валентность цинка?
- Какая степень окисления характерна для цинка?
- Какими свойствами обладает этот элемент?
- Какое простое вещество образует элемент, который обладает металлическими свойствами?
- Значит, цинк – металл.

Станция 2: «Физические свойства простого вещества» (работа парами)

- Рассмотреть цинковую пластинку и охарактеризовать физические свойства.



- **Цинк**-металл средней активности.
- **Плотность** = $7,13 \text{ г/см}^3$. Чистый металл пластичен и может быть прокатан в тонкую фольгу. Технический цинк при обычной t -ре является хрупким, но при $100\text{-}150^\circ\text{C}$ он становится пластичным.
- Выше 200°C он опять становится хрупким и его можно растереть в порошок.
- **$t_{\text{пл.}} = 419,4^\circ\text{C}$, $t_{\text{кип.}} = 905,7^\circ\text{C}$.**
- Его теплопроводность = 60% от теплопроводности серебра, а электропроводимость в 4 раза меньше.
- Позволяют ли знания полученные на этой станции, сделать вывод об активности цинка?

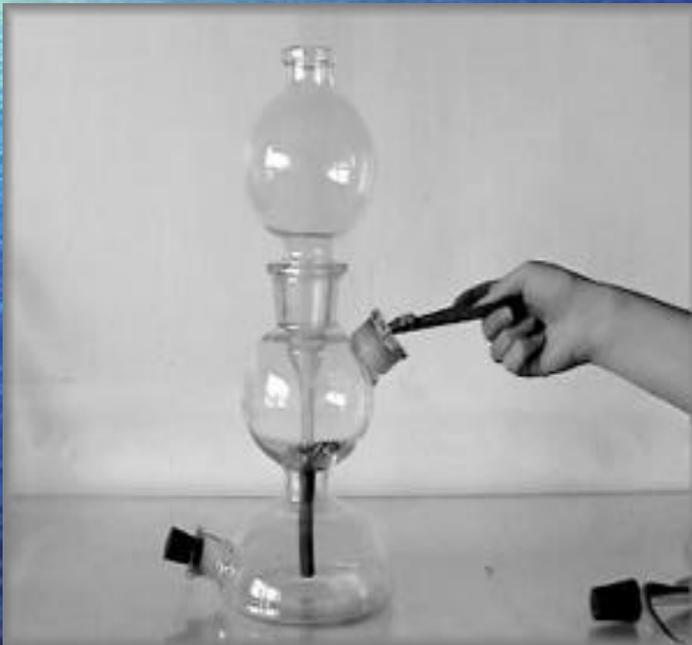
Станция 3:

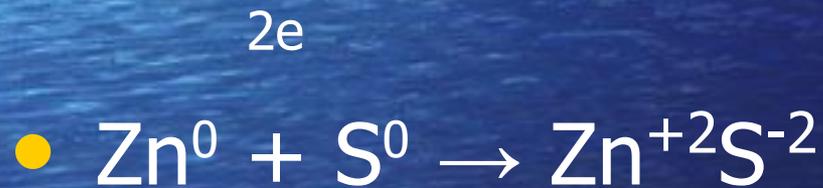
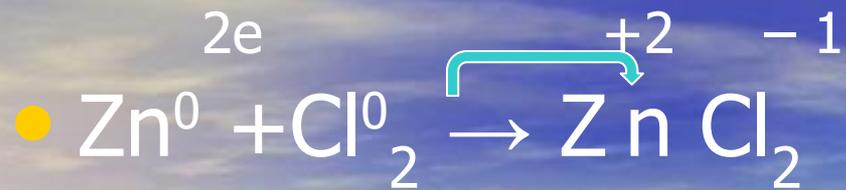
«Химические свойства простого вещества».

I этап – взаимодействие с простыми веществами

II этап – со сложными веществами

- I этап: составить три реакции цинка с кислородом, серой, хлором. Закончив работу, написать р-ции фломастером на бумаге и поднять его вверх.



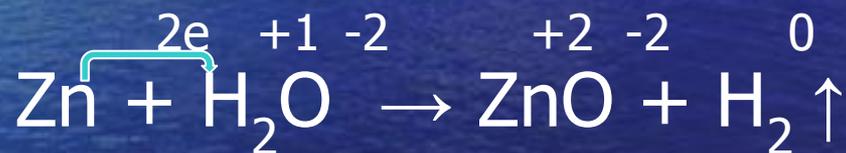


- Чем является цинк в данных реакциях
- (восстановителем)
- При каких условиях идут эти реакции?

II этап:

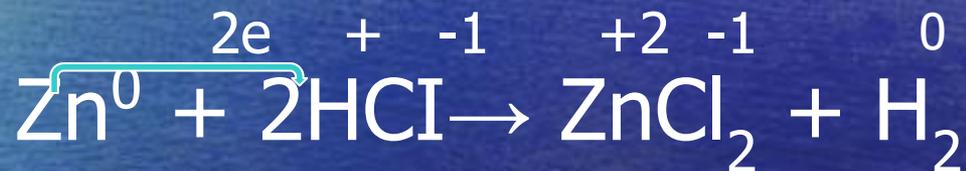
исследуйте взаимодействие цинка со сложными веществами: с водой, с соляной кислотой, с гидроксидом натрия. Соблюдать ТБ

Опыт 1: При нагревании реакция цинка с водой:



Опыт 2:

В пробирку поместить 2
кусочка цинка, добавить 1 мл. HCl.



Взаимодействие цинка с кислотой



- Опыт 3: взаимодействие со щелочами:



- тетрагидроксоцинкат натрия



- Вывод: цинк обладает амфотерностью. Он реагирует со щелочами при сплавлении и растворяется в крепких растворах

III. Первичная проверка усвоения знаний Станция – «Выбери задание».

- В течении 3 мин необходимо выполнить одно из трех заданий своего варианта (по выбору). Выбирайте только те задания , с которым вы справитесь.
- Условные обозначения:
- Δ – задание на «3»
- \square – на «4»
- \bigcirc - на «5»
-

● Задания:

- Δ Закончить уравнение реакции.
Напишите его в полном и сокращенном ионном виде:
- $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow$ (вариант 1)
- $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ (вариант 2)

- \square Написать уравнения реакции в соответствии со схемой:
- $\text{Zn} \rightarrow \text{ZnO} \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ (вариант 1)
- $\text{Zn} \rightarrow \text{ZnCl}_2 \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ (вариант 2)

○ Определите неизвестное вещество и напишите ур-я реакции в соответствии со схемой:



- Проверка проводится сразу после выполнения работы по готовым ответам на доске.

• IV. Первичное закрепление знаний

- Если бы мы продолжили путешествие, на каких станциях вам необходимо было еще побывать? («Нахождение в природе», «Получение», «Применение».)
- По содержанию в земной коре цинк занимает 23-е место среди других металлов (0,01%)
- Сплав цинка с медью - латунь - был известен еще в Древней Греции, Древнем Египте, Индии (VII в.), Китае (XI в.). Долгое время не удавалось выделить чистый цинк. Лишь в 1743 г. в Бристоле заработал первый в Европе цинковый завод. А ведь еще в конце XIII в. Марко Поло производство «не пошло», технологические трудности оказались непреодолимыми. Цинк пытались получать точно так же, как и другие металлы. Руду обжигали, превращая цинк в окись, затем эту окись восстанавливали углем...
- Но этот материал вы изучите на следующем уроке

- *V. Подведение итогов занятия.*
- Рефлексия.
- Вернемся к теме сегодняшнего урока.
- Какую проблему мы поставили на уроке?
- Удалось ли ее решить?
- К какому выводу вы пришли?
- Домашнее задание: на основе учебника и опорного конспекта составьте рассказ по данной теме.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!