Тема урока: ОВР, решение уравнений с помощью метода электронного баланса.

Класс: 8

Учитель: Григорян И.Г.

Цели урока:

- выявить и устранить пробелы в знаниях по теме ОВР: определение степени окисления элемента в соединении, изменение степени окисления;

- научить составлять электронный баланс и расставлять коэффициенты в ОВР методом электронного баланса;

- закрепление умения выполнения лабораторных опытов, приёмов обращения с лабораторным оборудованием,

- развивать умение работы в парах, самостоятельное осмысление информации и её применение в решении уравнений и задач.

Оборудование: ТСО ( презентация), маршрутные листы, раздаточный материал ( теоретические блоки), набор для лабораторных опытов: штатив с пробирками, растворы сульфата меди, гидроксида натрия, железные скрепки на нитке, пинцеты.

Ход урока:

На столах учеников маршрутные листы (индивидуально каждому).

1. Организационный момент: приветствие, проверка готовности к уроку, инструктаж по правилам работы с маршрутным листом.
2. Актуализирующий этап: Сегодняшний урок я начну с небольшой легенды: Когда-то давным- давно огонь и воздух были неразлучны, правили миром. Но люди испугались огня, разгневались и решили их разлучить: огонь они заковали в спичку, а воздух усмирить не смогли. О каком процессе шла речь? Горение приносит человеку только несчастья? Какой синоним слову горение можно подобрать с точки зрения терминологии химических реакций? Без чего не возможно горение? Без кислорода. Что может сгорать в кислороде? Давайте напишем самое простое уравнение реакции горения.

C+ O2=CO2 ( тип реакции- соединение, и т.п…)

А теперь внимание на экран. Что общего между всеми описываемыми химическими явлениями ( фотосинтез, выплавка металла, коррозия металла, скисание молока, отбеливание ткани, сгорание топлива, антисептическое действие перекиси водорода…) ( что общего, какие процессы).

А что такое окисление? Чем горение можно отличить от окисления ( выделением тепла и света). Как вы считаете, что подтолкнуло вещества вступить в реакцию горения?

Давайте рассмотрим строение атомов двух элементов-участников реакции. К чему стремятся все атомы? А теперь предлагаю вам разыграть небольшую импровизированную сценку: атом углерода, 2 атома кислорода. Как заряжены атомы?

Сценка: трое учащихся преображаются в атомы, держа в руках шары-электроны внешнего слоя. Пока артисты преображаются, давайте вспомним, как могут атомы реализовать свою мечту о завершенном внешнем электронном слое?

Артисты изображают процесс образования химических связей, переход электронов….

Как теперь изменилось строение электронной оболочки? Какие изменения при этом произойдут с атомами элементов?

1. Изучение нового материала:

-Целеполагание: О каком типе химических реакций пойдет сегодня речь? Записываем тему урока в маршрутный лист. Перед началом урока прошу вас пройти небольшой тест. Судя по результатам теста формулируем цели урока…

- Т.К. данная тема для вас не столь нова, то предлагаю остановиться на самом важном и сложном – электронном балансе. Что означает слово Баланс? Фактически- равновесие, сводка прихода и расхода.

Лабораторный опыт: Предлагаю вам осуществить две химических реакции: Fe+ CuSO4 и CuSO4+ NaOH

Признак реакции? Тип реакции? Баланс. Акцент на нюансы (слайды) Учащиеся делают вывод о реакции, являющейся ОВР, составляют схему передачи электронов.

1. Постановка проблемы: перед вами уравнение химической реакции. Сможете ли вы в данном уравнении расставить коэффициенты математическим способом? Учащиеся делают вывод о том, что необходимо узнать способ расстановки коэффициентов и знакомятся с блоком теории на листах раздаточного материала.
2. Ознакомьтесь с карточками инструктажа на столах. Выполните лабораторный опыт №2 и запишите уравнение реакции, составив при этом электронный баланс.

Пробуем составить элементы уравнений баланса:

1. Теперь давайте усложним задание: составить баланс для уравнения: HNO3+Ag=AgNO3+NO+H2O

Ca+ H2SO4=CaSO4+H2S+H2O

1. Первичное закрепление, выявление пробелов:

Кто ответит на вопрос: для чего необходимо уметь составлять баланс?

Каков алгоритм составления баланса? (карточку вклеить в тетрадь)

1. Самооценка. Первичный контроль усвоения материала:

Теперь прошу вас ответить на вопросы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | вопрос | +/- |
| 1 | Степень окисления серы в соединении Na2SO4 равна +6 |  |
| 2 | Верно ли уравнение баланса: Сu0 -2e= Cu2+ |  |
| 3 | Сера, изменяя степень окисления с S2- до S4+ является восстановителем |  |
| 4 | В реакциях горения кислород выступает окислителем |  |
| 5 | Восстановление- процесс понижения степени окисления за счет принятия электронов. |  |

Оценка, на которую вы усвоили материал равна числу утвердительных ответов.

Где в жизни протекают реакции окисления? Для чего необходимы знания об этих явлениях. А вот вам загадка: Кутубова колонна?

1. Подведение итогов, домашнее задание.