

Левина Элла Михайловна

учитель химии

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

гимназия № 66

г. Санкт-Петербург

УРОК ХИМИИ В 9 КЛАССЕ «АЗОТНАЯ КИСЛОТА»

Тема урока: свойства азотной кислоты

Тип урока:

Цель урока: ознакомить учащихся с общими и особыми свойствами азотной кислоты.

Задачи урока:

Обучающие: сформировать представление об общих и особых свойствах азотной кислоты.

Развивающие: развивать практические умения и навыки, навыки работы с текстовой информацией, исследовательское мышление и самостоятельность.

Воспитывающие: продолжить формирование коммуникативных навыков, культуры общения учащихся.

Оборудование: у учащихся на столах имеются следующие реактивы метилоранж, оксид меди (II), сульфат меди (II), гидроксид натрия, сульфат натрия, карбонат натрия, медь, а также штатив с пробирками, спиртовка, спички и пробиркодержатель.

Ход урока:

I Стадия вызова

Для знакомства со свойствами раствора азотной кислоты предлагаем учащимся провести лабораторную работу и выяснить, какие из выданных веществ взаимодействуют с раствором азотной кислоты (предварительно проводим инструктаж по технике безопасности). После выполнения лабораторной работы учитель на доске, а учащиеся в тетради заполняют

таблицу 1, в которой знаком «+» отмечают, если реакция идет и знаком «-», если не идет, а также признаки, которыми сопровождается протекание реакции.

Таблица 1

Реактив		Признаки реакции	Уравнение реакции
Метилоранж	+	изменение цвета	
CuO (при t)	+	растворение осадка	
Cu(OH) ₂	+	растворение осадка	
Na ₂ SO ₄	-		
Na ₂ CO ₃	+	выделение газа	
Cu (при t)	+	изменение цвета, выделение газа	

Во время лабораторной работы необходимо помогать учащимся, а после проведения опыта с медью собрать и убрать в вытяжной шкаф пробирки, в которых проводилась данная реакция.

После этого просим учащихся высказать предположения о том, какие свойства характерны для азотной кислоты. Чем она отличается от других кислот? (предположения записываются на доске).

II. Стадия осмысления.

Для проверки высказанных предположений предлагаем учащимся изучить текст параграфа в учебнике (по любому учебнику раздел о свойствах азотной кислоты). При этом используется метод INSERT. При чтении учебника учащиеся делают пометки карандашом на полях: «+» - уже знал; «v» - узнал новое; «-» - думал иначе; «?» - не понял, есть вопросы. После знакомства с текстом составляют в тетрадях таблицу с соответствующими графами:

Таблица 2

+	v	-	?
---	---	---	---

По окончании работы комментируем таблицу.

III Стадия рефлексии

Возвращаемся к стадии вызова – в таблице составляем уравнения реакций. Если реакция окислительно-восстановительная – для нее электронный баланс, если реакция обмена – ионное уравнение.

Далее учащиеся отвечают на вопросы:

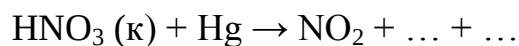
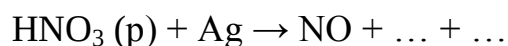
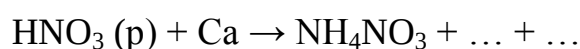
1) За счет ионов водорода или ионов кислотного остатка проявляет данное свойство кислота?

2) Является ли данное свойство общим или особым?

Учащиеся делают вывод об общих и особых свойствах азотной кислоты.

Домашнее задание:

закончить уравнения химических реакций и расставить коэффициенты, используя метод электронного баланса



И ответить на вопросы:

1) Есть ли различие между разбавленной и концентрированной азотной кислотой?

2) Сравнить свойства азотной и серной кислот.