***Практическая работа №4 «Получение водорода и изучение его свойств»***

Соблюдайте правила техники безопасности: не наклоняйтесь близко к пробиркам при получении водорода.

***Цель:*** *изучить способ получения водорода из соляной кислоты(HCl)в лаборатории, выяснить, как можно обнаружить этот газ, выяснить с какими веществами газ водород реагирует.*

***Оборудование:*** *2больших штатива с лапками, стеклянная трубка с пробкой, кусочек ваты, прибор для получения водорода, спиртовка, спички, 3пробирки.*

***Реактивы:*** *цинк гранулированный, раствор HCl, оксид меди (CuO).*

***Опыт1.*** *Получение водорода*

**Последовательность действий:** В пробирку поместите 1–2 гранулы цинка, прилейте около 3 мл раствора соляной кислоты; накройте пробирку воронкой широкой частью вниз, на носик воронки наденьте чистую пробирку. Подожгите спиртовку. Поднесите пробирку с полученным водородом к пламени спиртовки для обнаружения водорода. Запишите уравнение реакции получения водорода и наблюдения в тетрадь:

*Zn + HCl = ………………………….*

***Наблюдения: 1)****при взаимодействии цинка с соляной кислотой (HCl)появились пузырьки газа это ……………………….*

*2)при поднесении пробирки с водородом к спиртовке появился свистящий звук следовательно там был ……(какой чистый или не чистый водород)……………………..,*

*если звук «п-х-х» …………… какой чистый или не чистый водород)……………..,*

*3) водород …( какой легче или тяжелее воздуха)………………………………, поэтому его собираем в перевёрнутую пробирку.*

***Опыт2.*** *Горение водорода.*

***Наблюдения:*** *водород горит голубоватым пламенем*.

*Н2 + О2 =………….*

**Опыт3.** Взаимодействие водорода с оксидом меди.

***Наблюдения:*** *чёрный цвет оксида меди поменялся на красный цвет чистой меди =>оксид меди превратился в медь.*

*CuO + H2 = ?+ ?*

***Выводы:*** *1) водород можно получить при взаимодействии металлов с ……………..*

*2)водород реагирует с …………………….и с……………………………………….………….*