

Практическая работа №3.  
«Получение, собирание и  
распознавание газов(водорода)»

# Цель работы:

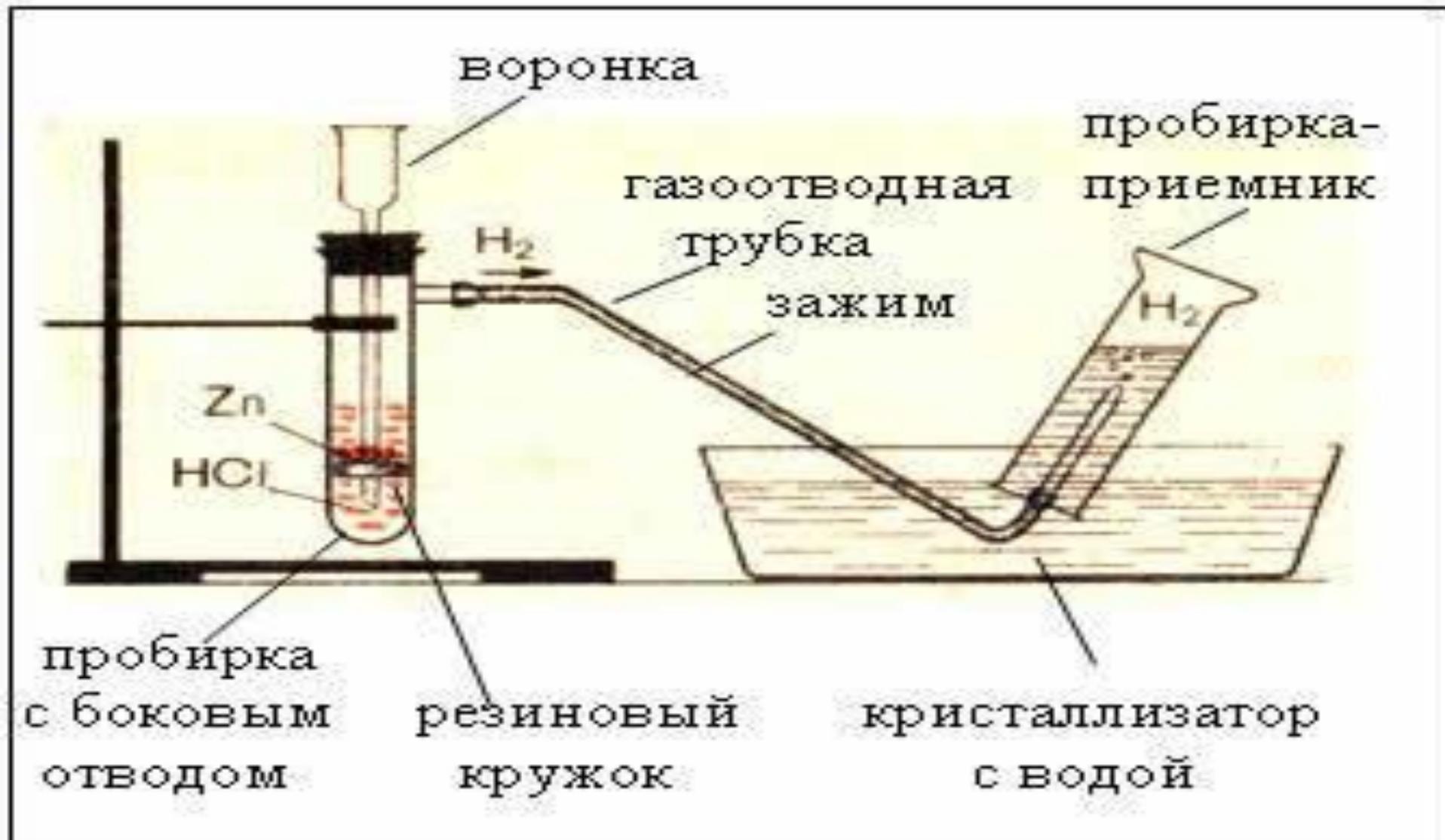
- научиться получать водород в лаборатории и изучить его свойства.

## *Оборудование:*

- металлический штатив, пинцет, пробирка-реактор, пробирка-приемник, пробка с газоотводной трубкой, спиртовка, спички, химический стакан; гранулы цинка, раствор соляной кислоты, оксид меди (II).

# Ход работы:

1. Зарисовать установку(рис. 1)



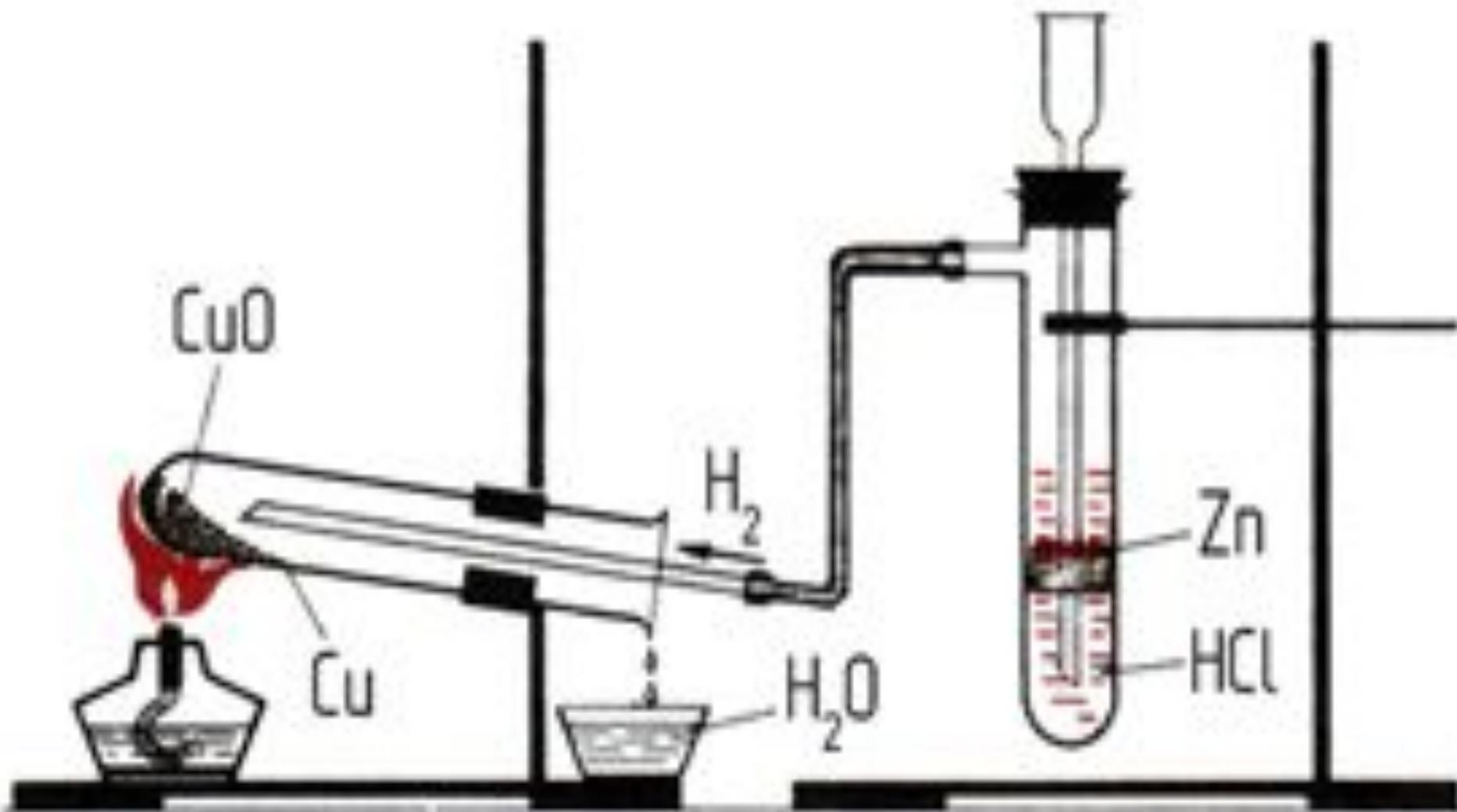
# Ход работы:

2. Зарядить прибор для получения газов гранулами цинка и раствором соляной кислоты.
3. Собрать водород в чистую пробирку (доньшко направленно вверх) и к отверстию поднести к горящую лучинку.

# Ход работы:

4. Конец газоотводной трубки поместить в пробирку с оксидом меди (II) (пробирка закреплена в штативе наклонно: отверстие ниже дна). Пробирку прогреть и нагревать оксид меди (II)(см. рисунок 2)

Рисунок 2. ЗАРИСОВАТЬ ЕГО.



# Оформить таблицу:

Ход работы	Рисунок и наблюдения(пиши № рисунка, и свои наблюдения).	Уравнение реакции (составить уравнения реакции и определить тип реакции)	Вывод(ответить на вопросы)
<b>1. ПОЛУЧЕНИЕ ВОДОРОДА.</b> (Зарядить прибор для получения газов гранулами цинка и раствором соляной кислоты.)		$Zn + HCl - \dots\dots$ (тип хим. реакции?)	1) С помощью каких веществ, какой реакцией можно получить водород? 2) Каким методом можно собирать водород? 3) Как нужно держать пробирку-приёмник и почему?

# Продолжение таблицы

<p><b>2. ПРОВЕРКА ВОДОРОДА НА ЧИСТОТУ.</b>(Собрать водород в чистую пробирку (донышко направленно вверх) и к отверстию поднести к горящую лучинку.)</p>		<p><math>H_2 + O_2 - \dots\dots</math> (тип хим. реакции?)</p>	<p>1) По хлопку можно судить о чистоте водорода. Что можно сказать о водороде собранном вами? 2) С каким водородом можно проводить химические реакции, почему?</p>
---	--	--	--

# Продолжение таблицы

**3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВОДОРОДА С ОКСИДОМ МЕДИ (II).**(Конец газоотводной трубки поместить в пробирку с оксидом меди (II) (пробирка закреплена в штативе наклонно: отверстие ниже дна). Пробирку прогреть и нагревать оксид меди (II).)

..... + H<sub>2</sub> - Cu + .... (тип хим. реакции?)

- 1) С какими сложными веществами взаимодействует водород, какие вещества при этом образуются?
- 2) Чем являются водород и оксид меди (II) в этой реакции и в каких процессах участвуют?

Вывод.(оформить общий вывод по всей практической работе)