

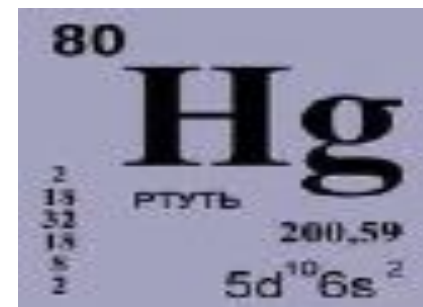
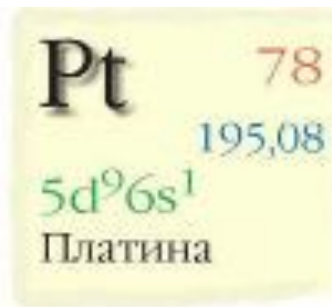
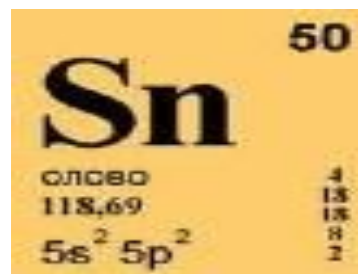
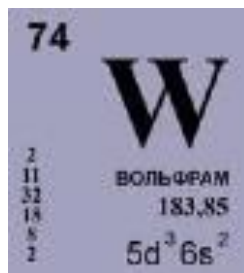
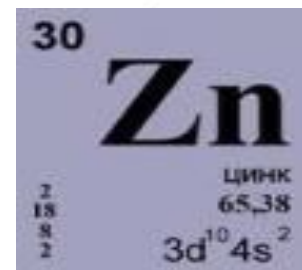
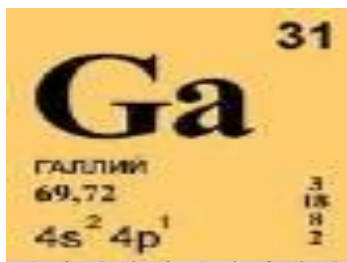
# Урок

## Химические свойства металлов

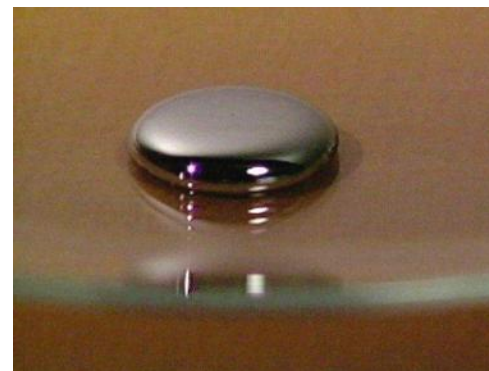
**Автор: Бортникова Галина Васильевна**

учитель химии муниципального  
общеобразовательного учреждения «Средняя  
общеобразовательная школа №4 п. Чернянка  
Белгородской области»

# Металлы



# Физические свойства металлов



# Химические свойства металлов



# Химические свойства металлов

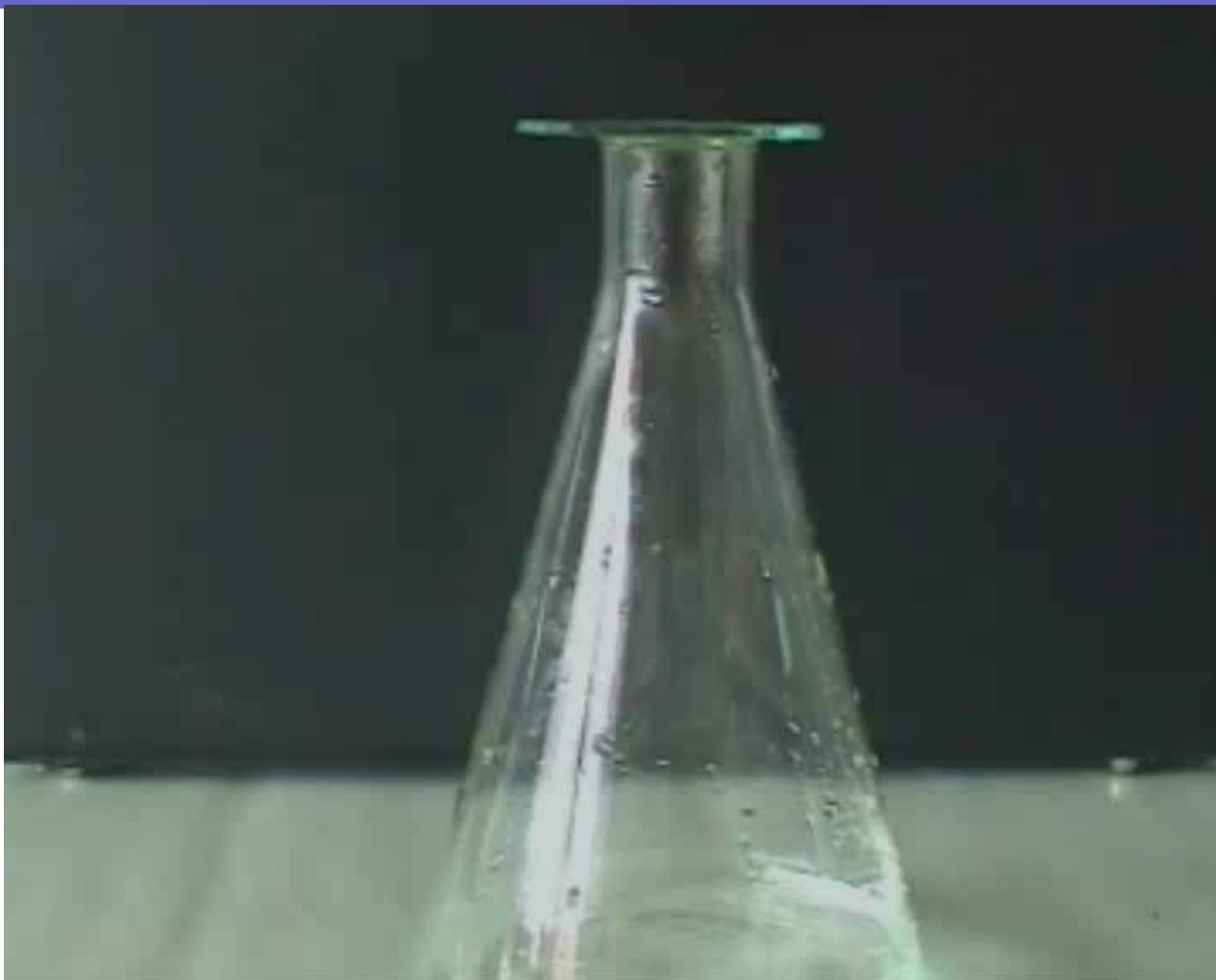
## Взаимодействие с неметаллами:

- с кислородом
- с серой
- с галогенами

## Взаимодействие со сложными веществами:

- с водой
- с растворами кислот
- с растворами солей

# Взаимодействие с кислородом



# Взаимодействие с кислородом

Li K Ca Na	Mg Al Zn Cr Fe Ni Pb Cu Hg Ag	Pt Au
<u>При обычных условиях</u> $M + O_2 \rightarrow \text{оксид}$	<u>Медленно или при нагревании</u> $M + O_2 \rightarrow \text{оксид}$	$M + O_2 \neq$

# Взаимодействие с серой



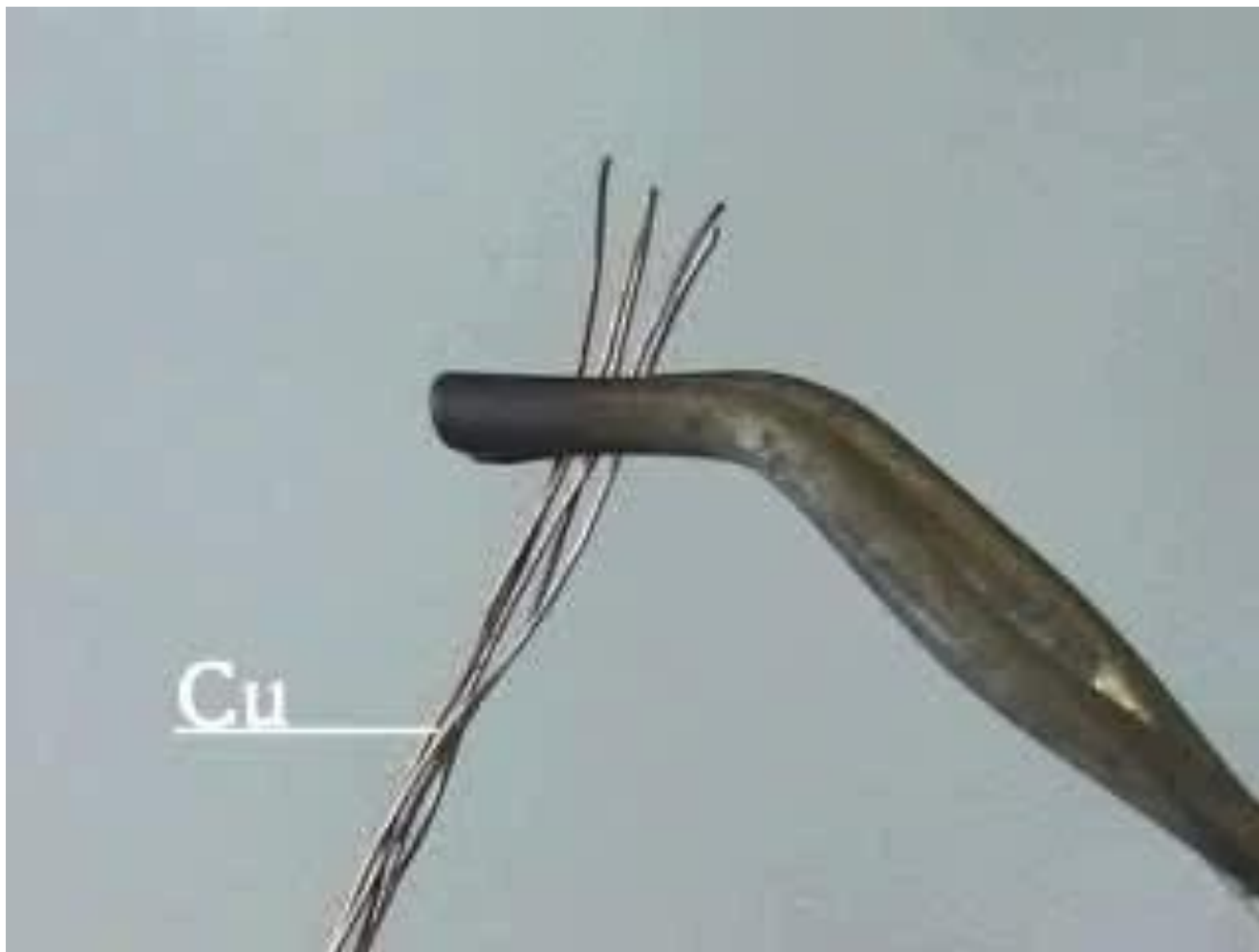


# Взаимодействие с серой

**Металл + сера = сульфид**



# Взаимодействие с хлором



# Взаимодействие с хлором

**Металл + хлор = хлорид**



# Взаимодействие с водой

Li K Ca Na	Mg Al Zn Cr Fe Ni Pb (H <sub>2</sub> )	Cu Hg Ag Pt Au
<u>При обычных условиях</u> $M + H_2O \rightarrow H_2$ + основание	<u>При нагревании</u> $M + H_2O \rightarrow H_2 + \text{оксид}$	$M + H_2O \neq$

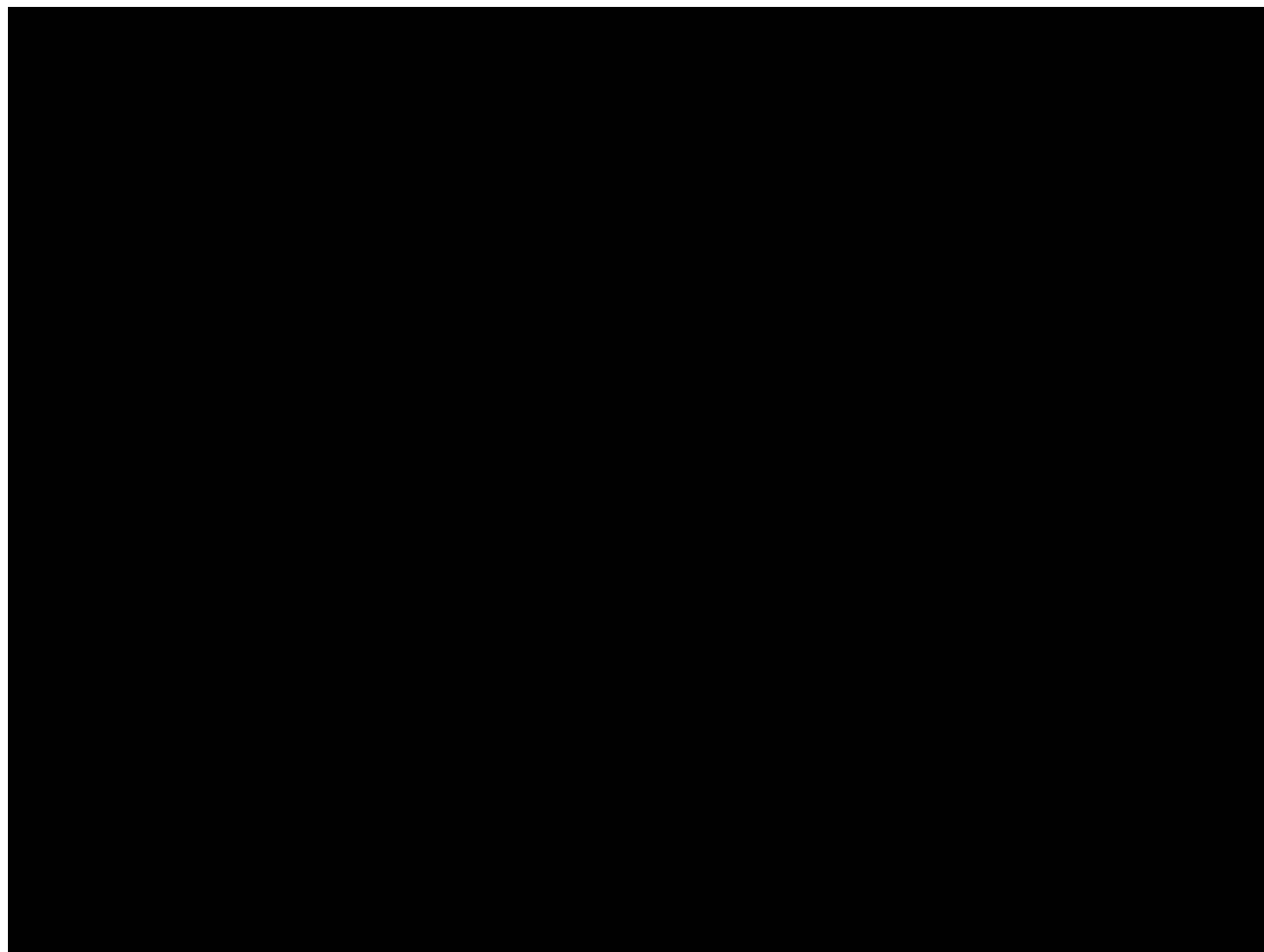
# Взаимодействие растворами кислот

Li K Ca Na Mg Al | Zn Cr Fe Ni Pb ( $H_2$ ) Cu Hg Ag Pt Au

Вытесняют  $H_2 \uparrow$  из растворов  
КИСЛОТ

Не вытесняют  
 $H_2 \uparrow$  из  
растворов  
КИСЛОТ

# Взаимодействие растворами солей



# Какие реакции практически осуществимы?

Реагирующие вещества	K	Ca	Fe	Cu	Au
O <sub>2</sub>	+	+	+	+	-
H <sub>2</sub> O	+	+	+	-	-
HCl (раствор)	+	+	+	-	-
Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> раствор	+	+	+	-	-

# Свойства

# Металл



С водой не взаимодействуют

Hg

Li

Ca

Fe

K

Mg

Cu

Na

В реакции с водой образуют щелочь и водород

Pb

K

Pb

Cu

Ag

Mn

Na

Fe

Вытесняют водород из растворов кислот

Mg

Au

Fe

Zn

Ag

Cu

Sn

Pb

С кислородом не взаимодействуют

Zn

Ca

Cr

K

Pt

Cu

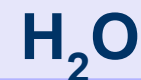
Mg

Ni

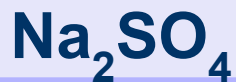


С какими веществами реагируют данные металлы при нормальных условиях?

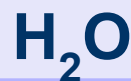
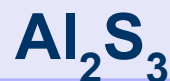
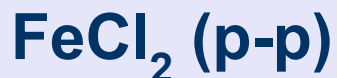
Li



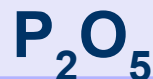
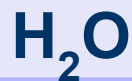
Mg



Zn



Cu



# Домашнее задание

Стр. 120 задание №11  
(дополнить таблицу уравнениями  
химических реакций)