

Неметаллы

I II III IV V VI VII

1



1. Уменьшение радиусов атомов.

2

2. Увеличение электроотрицательности.

3

3. Увеличение окислительной способности атомов.

4

4. Усиление неметаллических свойств простых веществ.

5

6

5. Усиление кислотных свойств высших оксидов и гидроксидов.



VII A группа (галогены)

элемент	Порядковый номер	Номер периода	Группа подгруппа	A_r
F	9	2	VIIA	19
Cl	17	3	VIIA	35,5
Br	35	4	VIIA	80
I	53	5	VIIA	127

VII A группа (галогены)

	I	II	III	IV	V	VI	VII
1							
2							1. Сходство: 7 валентных электронов на внешнем слое.
3							
4							2. Валентность:
5							а) у фтора – только I
6							б) у Cl, Br, I – I, III, V, VII

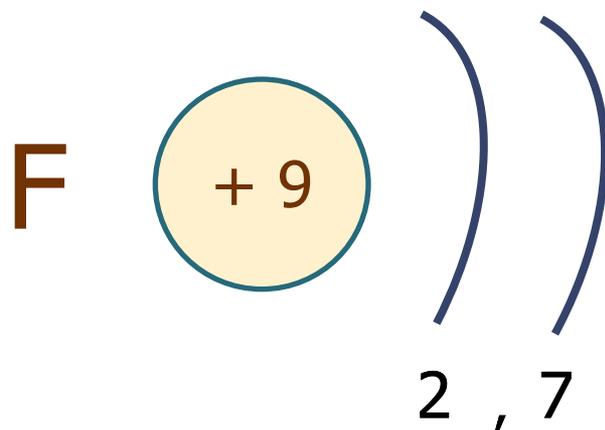
F

Cl

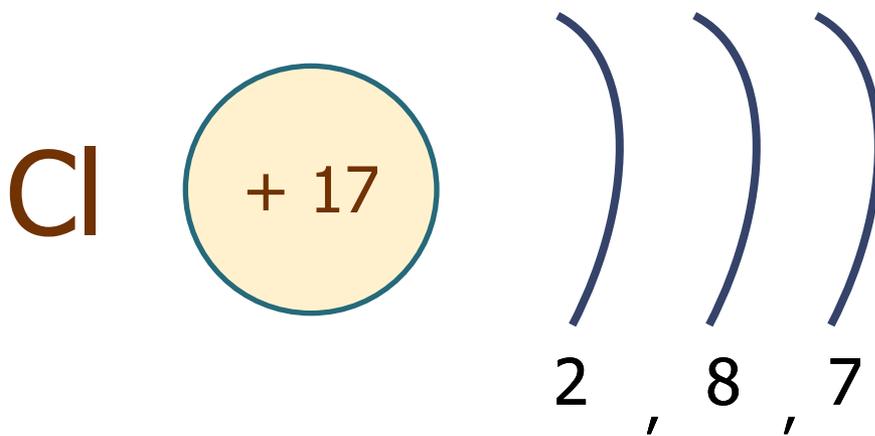
Br

I

Строение атомов фтора и хлора



-распределение электронов по энергетическим уровням



Соединения хлора



Cl_2O_7 - высший оксид – оксид хлора (VII)

HClO_4 – высший гидроксид – хлорная кислота

HCl – летучее водородное соединение - хлороводород

Простые вещества - галогены

Галоген	Агрегатное состояние	цвет	запах
F_2 	газ	Светло-жёлтый	резкий
Cl_2 	газ	Жёлто-зелёный	Резкий удушающий
Br_2 	Жидкость	Красно-бурый	Сильный зловонный
I_2 	Твёрдое	Тёмно-серый	резкий



Домашнее задание



§ 29 № 9.5; № 9.7; № 9.19*
(Хомченко)



Галогеноводородные кислоты

HF р-р	HCl р-р	HBr р-р	HI р-р
Фторово- дородная (плавиковая)	Хлорово- дородная (соляная)	Бромово- дородная	Йодово- дородная
Соли: фториды	Соли: хлориды	Соли: бромиды	Соли: иодиды

Увеличение длины связи, усиление кислотных св-в;
 $\text{HI}_{\text{р-р}}$ – самая сильная из всех известных к-т

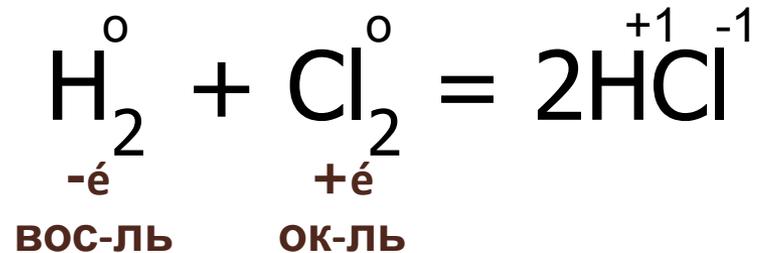
Кислородсодержащие кислоты хлора

$+1$ HClO	$+3$ HClO_2	$+5$ HClO_3	$+7$ HClO_4
хлорноватистая	хлористая	хлорноватая	хлорная
Соли: гипохлориты	Соли: хлориты	Соли: хлораты	Соли: перхлораты

→
Усиление кислотных свойств

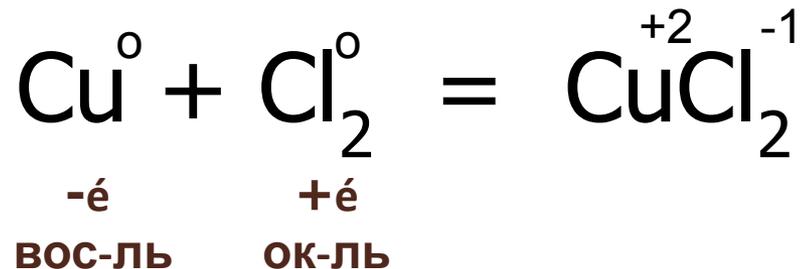
Химические свойства хлора

1. Взаимодействие с неметаллами:



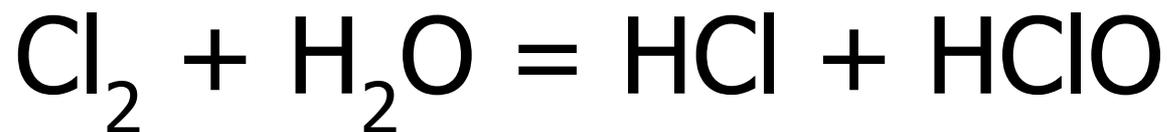
$\text{O}_2 + \text{Cl}_2$ = хлор не горит в кислороде

2. Взаимодействие с металлами:



Химические свойства хлора

3. Взаимодействие с водой:



4. Взаимодействие с солями:

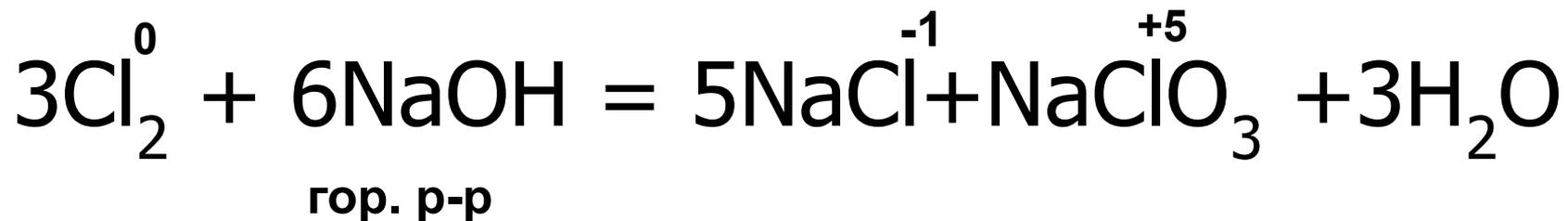


Получение брома



**Более активный галоген может вытеснить
менее
активный из его соли**

5. Взаимодействие со щёлочами:



Реакция самоокисления и самовосстановления-диспропорционирования



Домашнее задание



§ 29 № 9.6; № 9.14 (Хомченко)

