

ВСЕРОССИЙСКИЙ ФЕСТИВАЛЬ
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА
2015-2016 уч. года

Номинация:

Название работы: «Галогены»

Автор проекта: Е.Г.Курбатова,
учитель химии
МБОУ СОШ № 70 г. Воронеж

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- К элементам VII группы, главной подгруппы относятся фтор F, хлор Cl, бром Br, иод I, астат At
- Общее название - галогены (греч. «*солеобразующие*») - большинство их соединений с металлами представляют собой типичные соли (KCl, NaCl и т.д.).



СТРОЕНИЕ АТОМА

Фтор	F	+9 2 7				
Хлор	Cl	+17 2 8 7				
Бром	Br	+35 2 8 18 7				
Иод	I	+53 2 8 18 18 7				

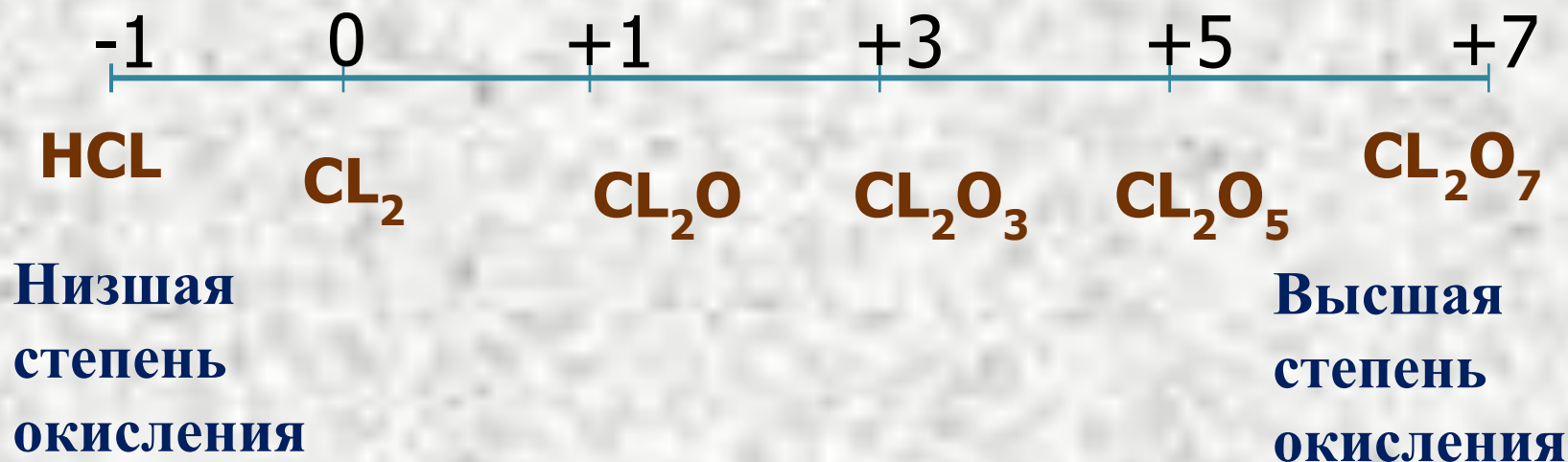
Радиус атома

Электроотрицательность

Окислительные свойства

Неметаллические свойства

СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ

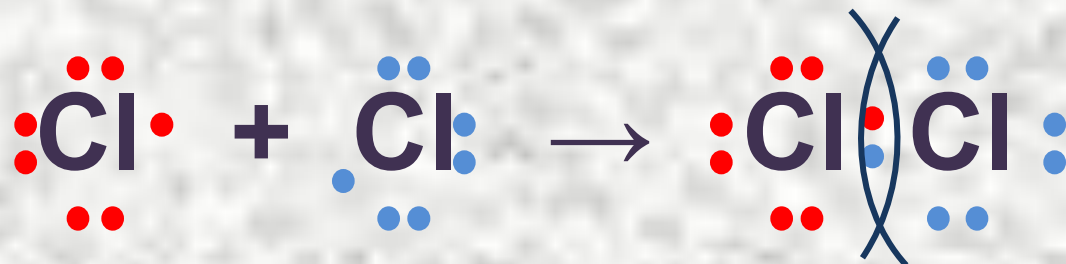


**И восстановители,
и окислители**

F – только окислитель, С.О. -1

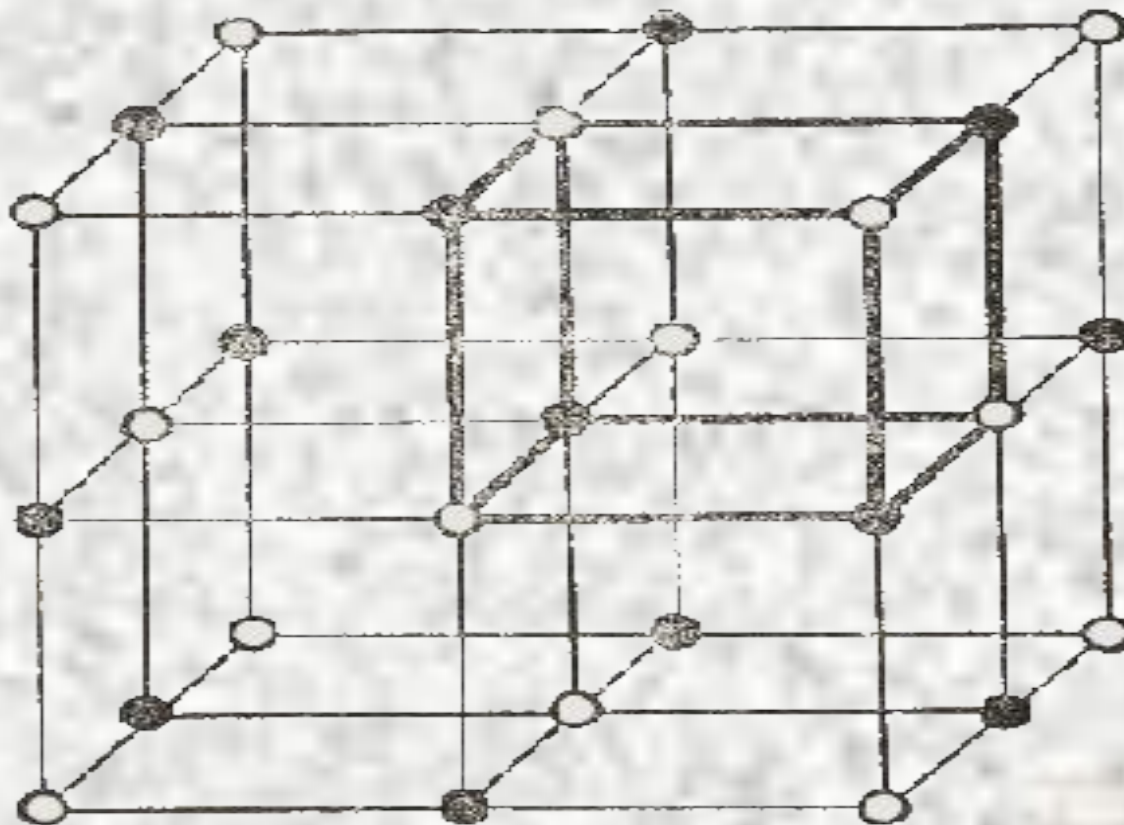
СТРОЕНИЕ МОЛЕКУЛ

- Молекулы галогенов состоят из двух атомов



- Связь – ковалентная неполярная

В твердом состоянии фтор, хлор, бром,
йод имеют **молекулярные**
кристаллические решётки



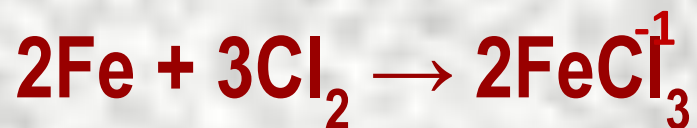
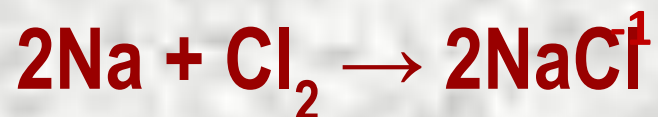
Простые вещества - галогены

Галоген	Агрегатное состояние	цвет	запах
F_2 	газ	Светло-жёлтый	Резкий. раздражающий
Cl_2 	газ	Жёлто-зелёный	Резкий удушающий
Br_2 	Жидкость	Красно-бурый	Сильный зловонный
I_2 	Твёрдое , способное к возгонке	Тёмно-серый, с металлическим блеском	резкий

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

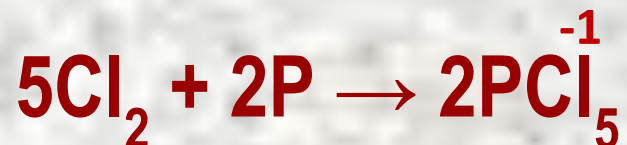
1. Взаимодействие с металлами

Хлор непосредственно реагирует почти со всеми металлами (с некоторыми только в присутствии влаги или при нагревании):

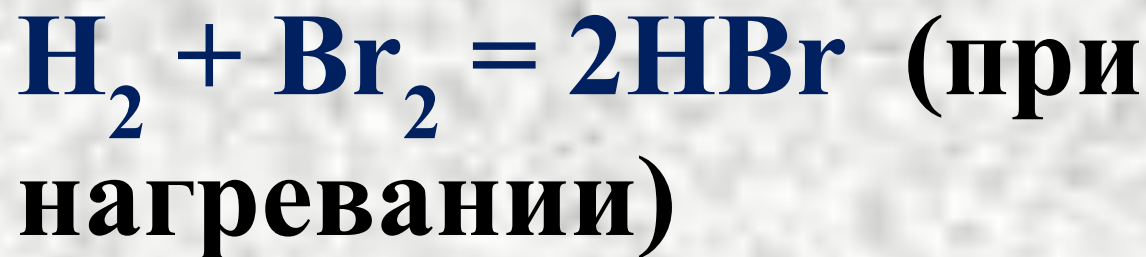


2. Взаимодействие с неметаллами

С неметаллами (кроме углерода, азота, кислорода и инертных газов), образует соответствующие хлориды.



3. Взаимодействие с водородом



4. Взаимодействие с водой

с образованием смеси кислот



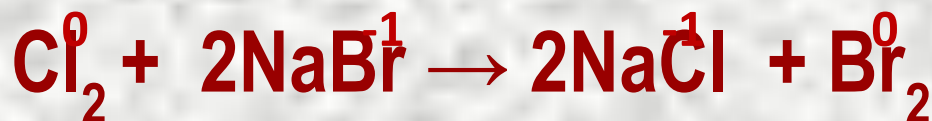
соляная

хлорноватистая



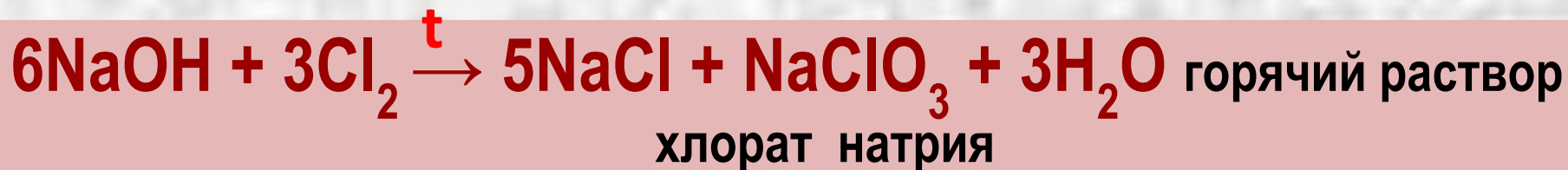
5. Взаимодействие с солями других галогенов

более активные галогены вытесняют менее активные из растворов их солей



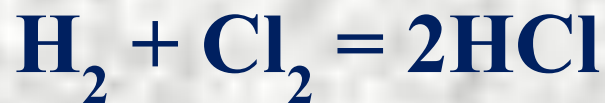
6. Взаимодействие с растворами щелочей

с образованием солей

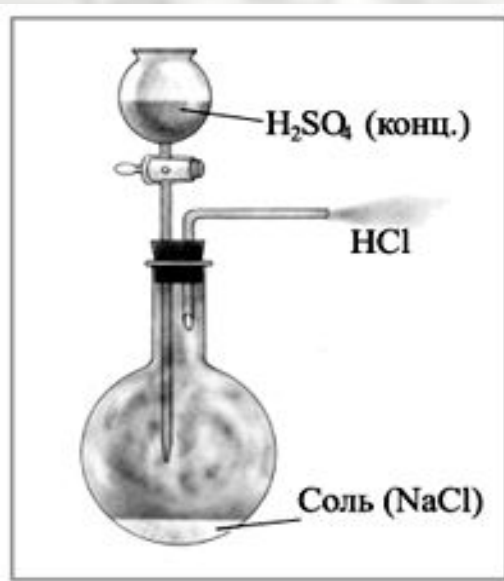


ПОЛУЧЕНИЕ ХЛОРОВОДОРОДА

1) В промышленности: синтезом из водорода и хлора:



2) В лаборатории:



Соляная кислота

Физические свойства: бесцветная,
дымящая на воздухе жидкость,
тяжелее воды

Химические свойства:
Типичная кислота

С какими веществами
взаимодействуют кислоты?



Качественные реакции на галогенид-ионы

Вещество, при реакции с которым **HCl** даст осадок

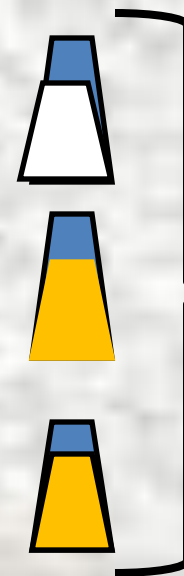
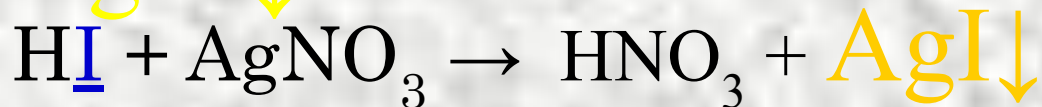
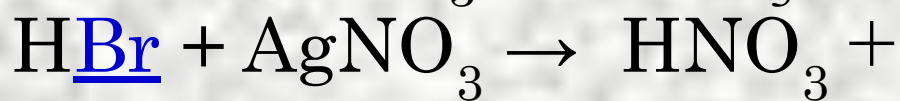
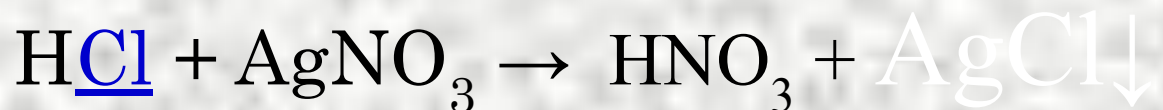
1. CuSO_4

4. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

2.

NaOH

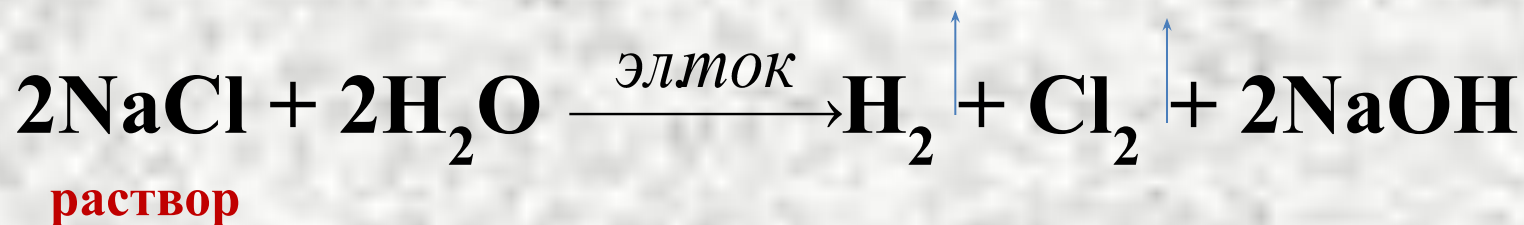
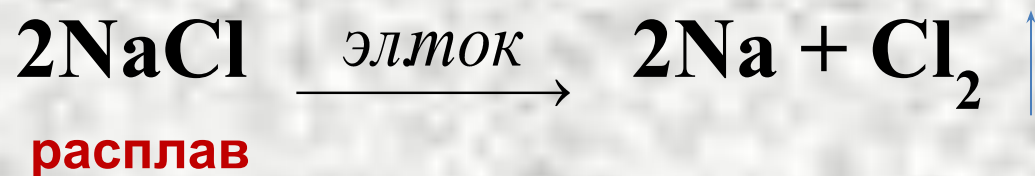
3. AgNO_3



К
А
Ч
Е
С
Т
В
Е
Н
Н
Ы
Е
Р
Е
А
К
Ц
И
И

Получение галогенов:

F_2 и Cl_2 в промышленности получают электролизом расплавов или растворов их солей:



Cl_2 в лаборатории получают:

