

ГАЛОГЕНЫ МГС

**СБОРАЯ ЛИЦЕЯ №1502 ПО ХИМИИ 8 КЛАСС
ТРЕНЕР: НАЗАРОВ М.А.**

Кислородные кислоты хлора

Кислота	Степень окисления хлора	Название кислоты	Название аниона	Сила кислоты (K_d)
HClO	+1	Хлорноватистая	Гипохлорит	Очень слабая ($2,8 \cdot 10^{-8}$)
HClO_2	+3	Хлористая	Хлорит	Слабая ($1,1 \cdot 10^{-2}$)
HClO_3	+5	Хлорноватая	Хлорат	Сильная (~ 10)
HClO_4	+7	Хлорная	Перхлорат	Очень сильная (10^{10})

Кислородсодержащие кислоты галогенов

Степень окисления галогена	Формула кислоты	Название кислоты	Формула аниона	Название аниона
I	HClO	хлорноватистая	ClO^-	гипохлорит
	HBrO	бромноватистая	BrO^-	гипобромит
	HIO	иодноватистая	IO^-	гипоиодит
III	HClO_2	хлористая	ClO_2^-	хлорит
V	HClO_3	хлорноватая	ClO_3^-	хлорат
	HBrO_3	бромноватая	BrO_3^-	бромат
	HIO_3	иодноватая	IO_3^-	иодат

Кислородсодержащие кислоты галогенов

Степень окисления галогена	Формула кислоты	Название кислоты	Формула аниона	Название аниона
VII	HClO_4	хлорная	ClO_4^-	перхлорат
	HBrO_4	бромная	BrO_4^-	пербромат
	HIO_4	иодная	IO_4^-	периодат
	H_5IO_6	ортоиодная	IO_6^{5-}	ортоиодат

Свойства соединений X(+7)

ПЕРХЛОРАТЫ ВЗРЫВАЮТСЯ!!!!!!



(ВЗРЫВ при 200°C)

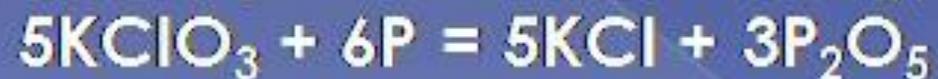
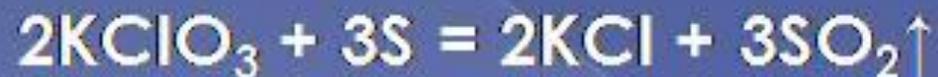
ХЛОРАТ КАЛИЯ ИЛИ БЕРТОЛЛЕТОВА СОЛЬ



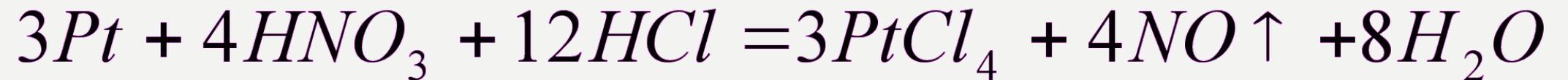
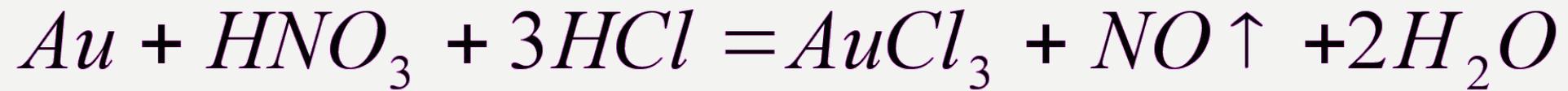
При смешении с органическими веществами, появляется опасность взрыва, особенно опасны смеси с сахаром, серой, крахмалом, сажей.

В воде (при комнатной температуре), практически нерастворима. Осаждение калия!

Сильный окислитель:

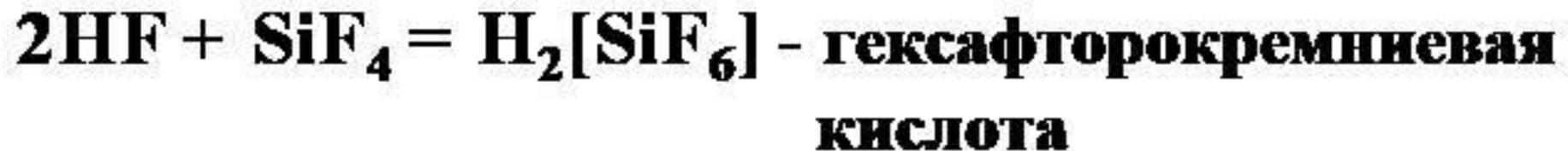
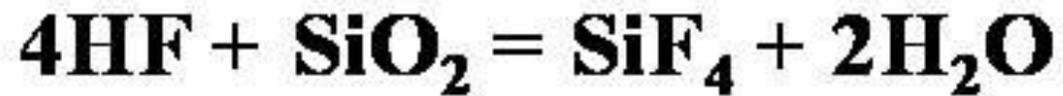


ЦАРСКАЯ ВОДКА



ПЛАВИКОВАЯ КИСЛОТА

HF (H₂F₂)



**Таблица 8г. МЕЖГАЛОГЕННЫЕ
СОЕДИНЕНИЯ**

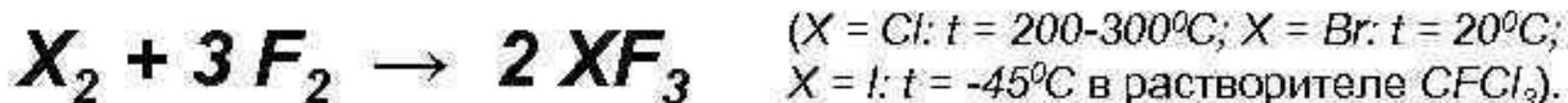
AB	AB₃	AB₅	AB₇
ClF	ClF ₃	BrF ₅	IF ₇
BrF	BrF ₃	IF ₅	
ICl	ICl ₃		
IBr			

Межгалогенные соединения образуются прямым синтезом из элементов. Необычная для иода степень окисления 7 реализуется в соединении IF₇, а другие галогены не могут координировать 7 атомов фтора. Прикладное значение имеют BrF₃ и ClF₃ – жидкие вещества, химически аналогичные фтору, но более удобные при фторировании. При этом более

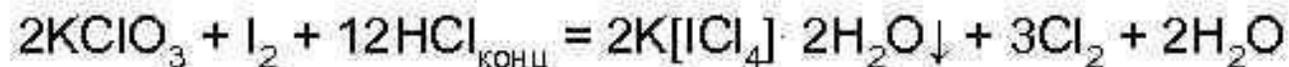
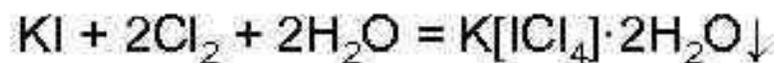
Межгалогенные соединения

Получение

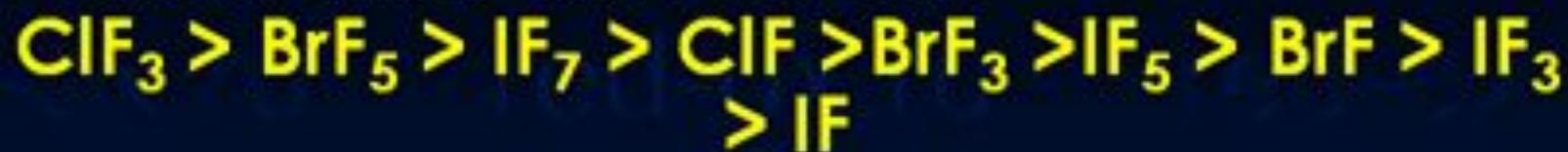
МГС образуются при непосредственном взаимодействии простых веществ:



МГС, образующиеся в результате ОВР, стабилизируются в составе комплексов:



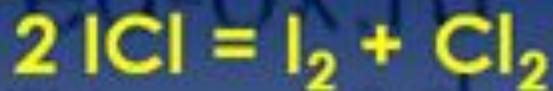
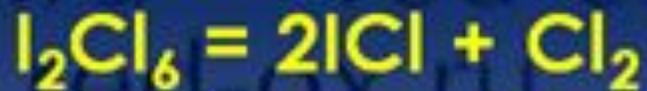
Химические свойства межгалогенных соединений
Реакционная способность



▪ автоионизация



▪ разложение



ГИДРОЛИЗ МГС

- Не нашёл картинок 😞 Напишу вам сам на доске)))

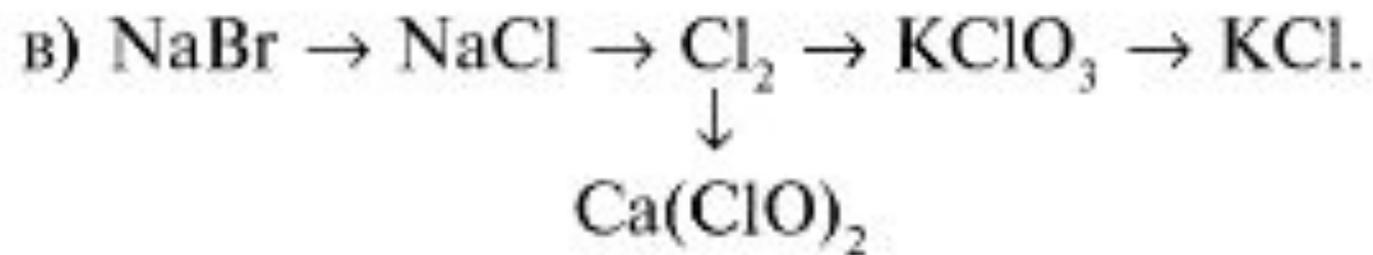
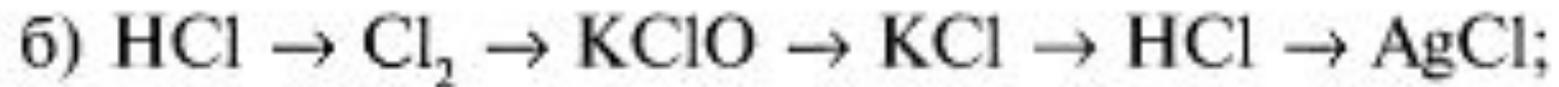
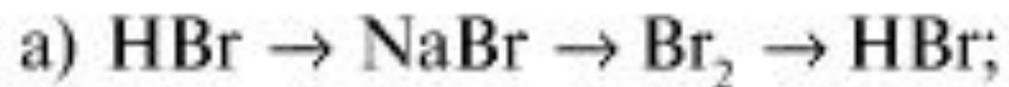
ИТОГ

- Мы с вами поговорили о различных соединениях галогенов, теперь порешаем задачки)))

ЗАДАЧА 1

- Плотность паров по воздуху хлорида и бромида одного и того же элемента соответственно равна 5,31 и 11,45. Определите, какой химический элемент образует хлорид и бромид.

ЦЕПОЧКИ



ЗАДАЧА 2

- Взяли гидроксид калия и добавили иод при нагревании.
- Раствор охладили до 0°C (без кристаллизации)
- Полученный белый осадок X7 отфильтровали.
- Полученный раствор выпарили. Образовалось белое вещество X0.
- Над ним пропустили ток хлора. При этом в начале выделялось коричневое вещество X1, а затем оно полностью прореагировало с образованием красно-оранжевой нерастворимой соли X2, в которой центральный элемент находится в необычной степени окисления.
- При прокаливании вещества X2 выделилось 33.6 л газа X3 и 22.4 л газа X1.
- Если смешать при умеренном равномерном нагревании одинаковые количества газов X1 и X3, то получится вещество X4, являющееся темно-красной жидкостью.
- При растворении X4 получают 2 кислоты X5 и X6.
- Причём, X6, X4 и X2 содержат один и тот же центральный элемент в нехарактерных для него степенях окисления.
- Вещества:

X2; X3; X4; X5 содержат общий элемент.

X0; X1; X2; X4; X6; X7 содержат общий элемент.