

*Галогены*



*1. Галогены – химические элементы.*



## *2. Галогены – простые вещества*



# Летучие водородные соединения



Летуч. водор. соед	Водн. р-р	Сила кислоты	Соли	э формула	Вид хим.св. тип кр.р	Физич. св-ва	Качественные реакции	
$HF^-$	<p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Прочность кислоты убывает</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Нарастает</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	$NaF^-$	$  \begin{array}{c}  \cdot I \cdot \\  H^+ : F : \\  \cdot \cdot  \end{array}  $	<p style="text-align: center;">Ковалентная полярная; молек.</p>	<p style="text-align: center;">Газы</p>	$AgF$ раствор.	
$HCl^-$			$NaCl^-$	$  \begin{array}{c}  +1 \quad \cdot \cdot \quad -1 \\  Na^{1+} [ : Cl : ]^{1-} \\  \cdot \cdot  \end{array}  $			$AgCl \downarrow$ Белое	
$HBr^-$			$NaBr^-$	<p style="text-align: center;">Ионная; ионная</p>			<p style="text-align: center;">Твердые, тугопл.</p>	$AgBr \downarrow$ кремовый
$HJ^-$			$NaJ^-$ Галогениды					$AgJ \downarrow$ желтый

# Распространение

1. Фтор (самый распространённый)
2. Хлор (менее распространённый)
3. Бром (менее распространённый)
4. Йод (наименее распространённый)



# Применение галогенов и их соединений

- Соединения фтора используются в качестве добавок в зубные пасты для предотвращения заболеваний кариесом.

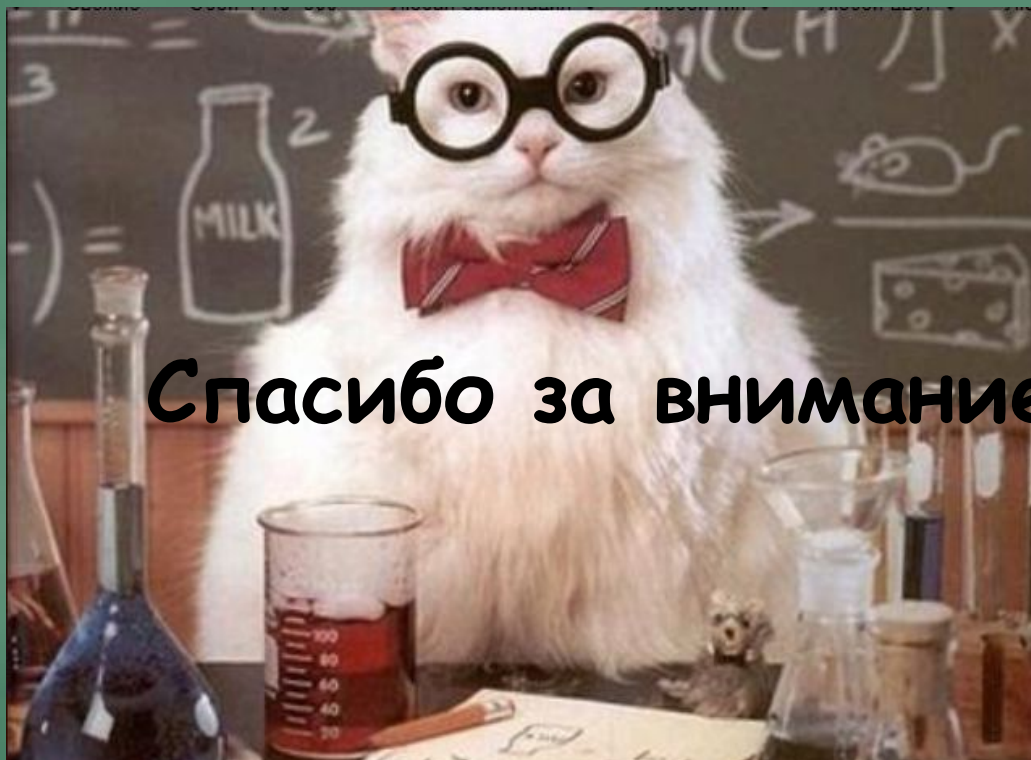
- Хлор широко используется в производстве пластмасс и синтетических волокон, каучуков, красителей, растворителей и др.
- Многие хлорсодержащие соединения используют для борьбы с вредителями в сельском хозяйстве.
- Хлор и его соединения применяются для отбеливания льняных и хлопчатобумажных тканей, бумаги, обеззараживания питьевой воды.





- Простые вещества и соединения брома и иода используются в фармацевтической и химической промышленности





**Спасибо за внимание!**

