

Хлор и хлороводород.



Разминка

- Рассчитайте молекулярные массы простых веществ: фтора и йода.
- С чистым бромом (Br_2) смешали раствор хлорида калия и йодида калия. В каком случае идёт химическая реакция и образуется новый галоген?

Физические свойства

ЦВЕТ?

РАСТВОРИМОСТЬ?

ДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ?

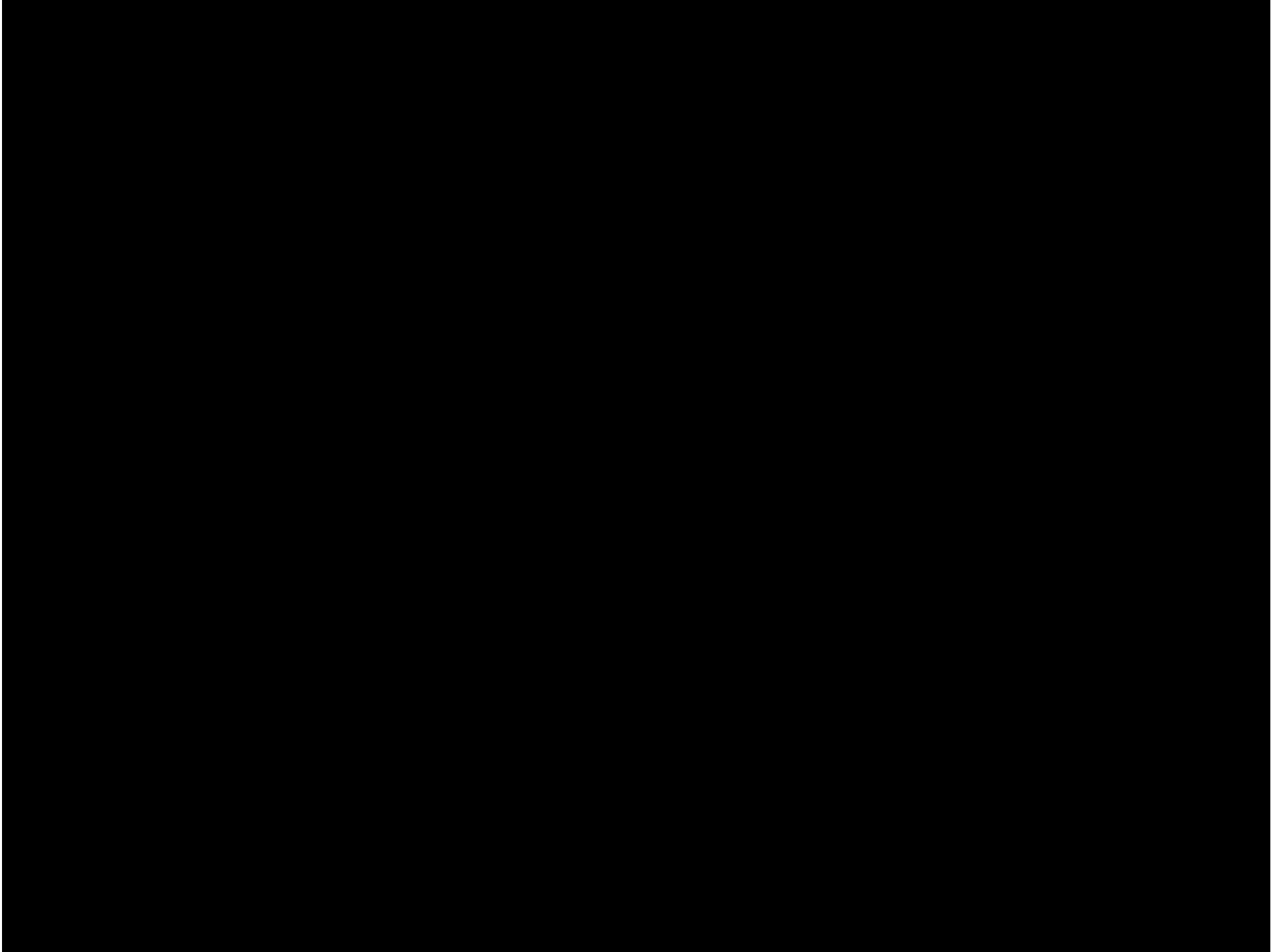
Химические свойства хлора

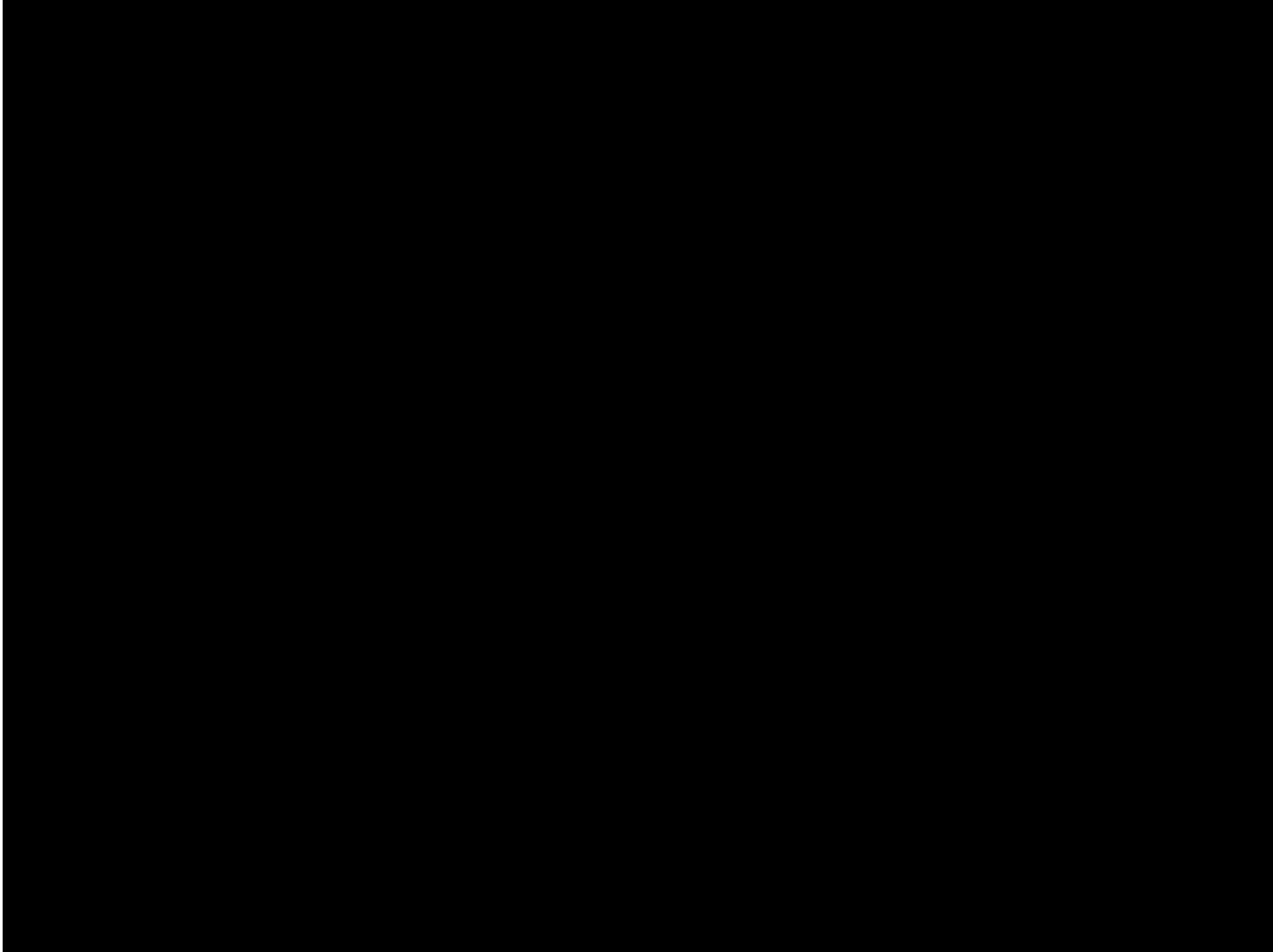
+ ВОДОРОД = ???

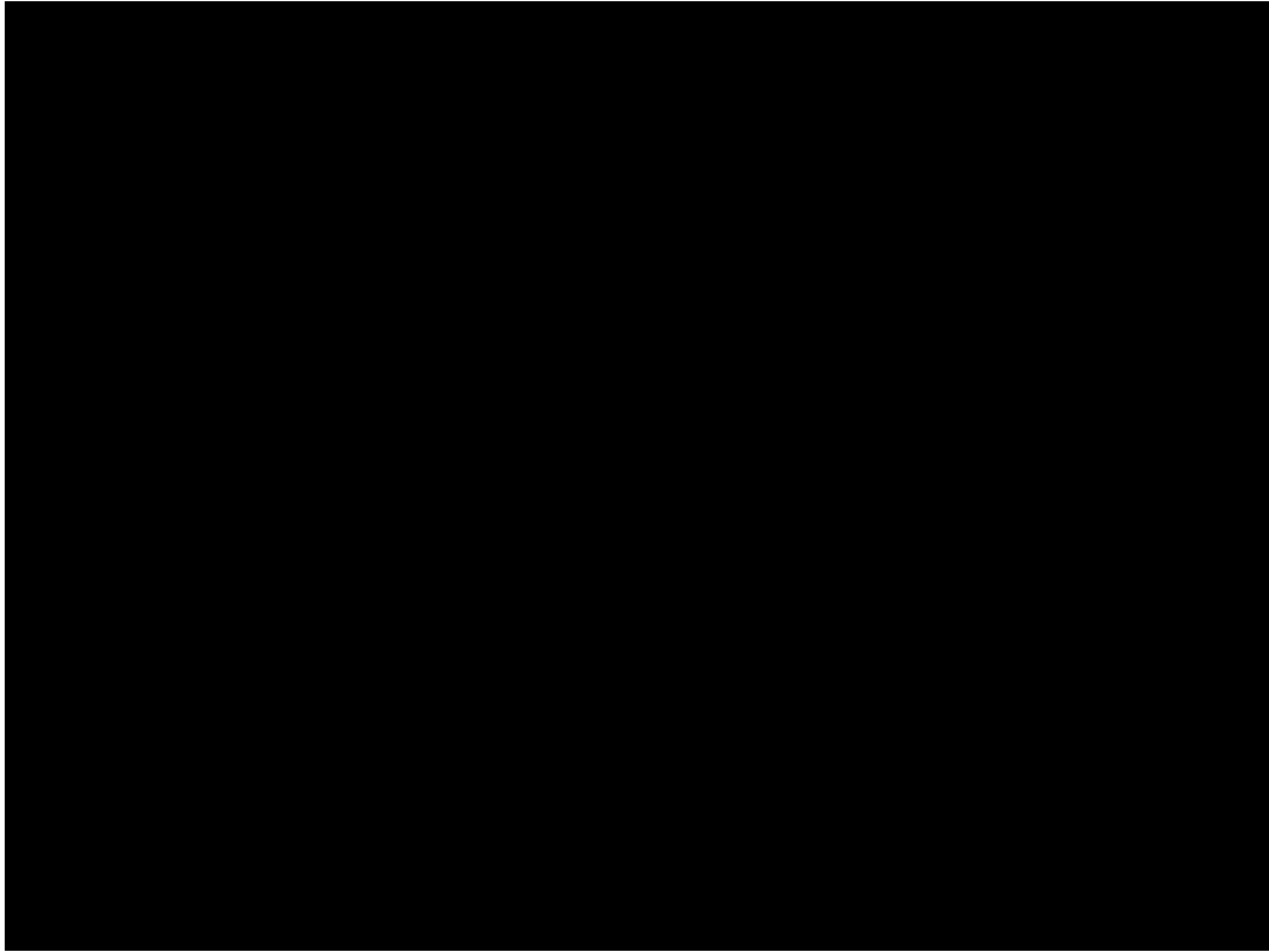
ХЛОР

+ ЖЕЛЕЗО = ???

+ ФОСФОР = ???



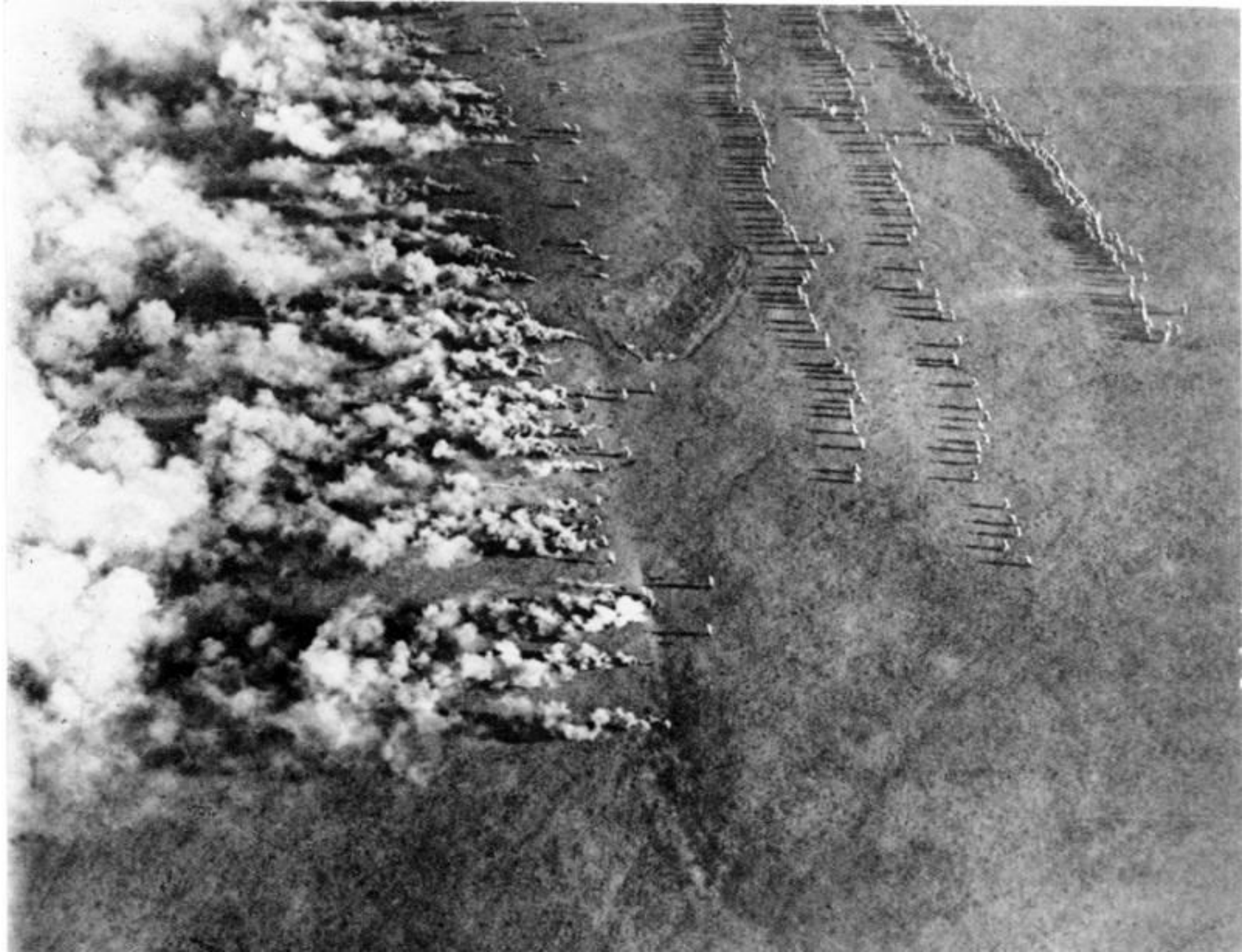




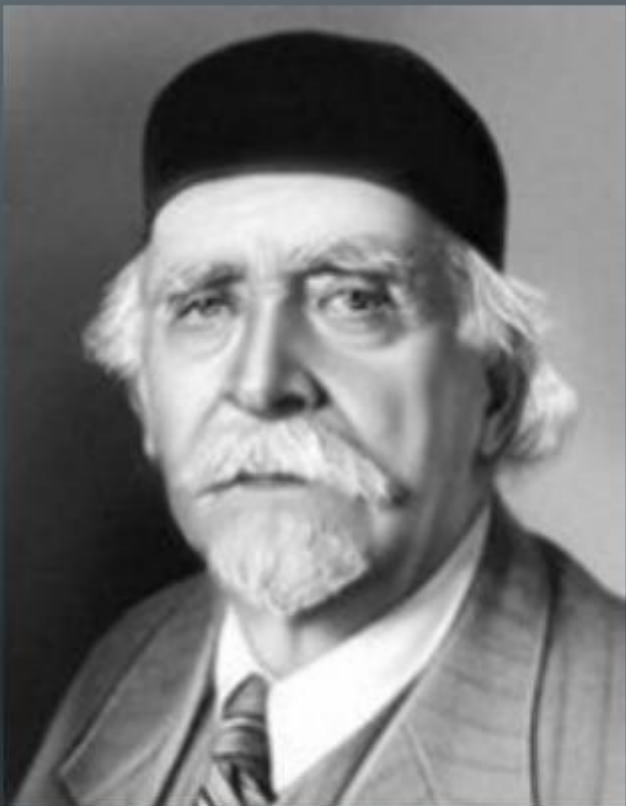
ПРИМЕНЕНИЕ ХЛОРА



Почему хлор обесцвечивает
ткань и бумагу?







Н.Д.Зелинский



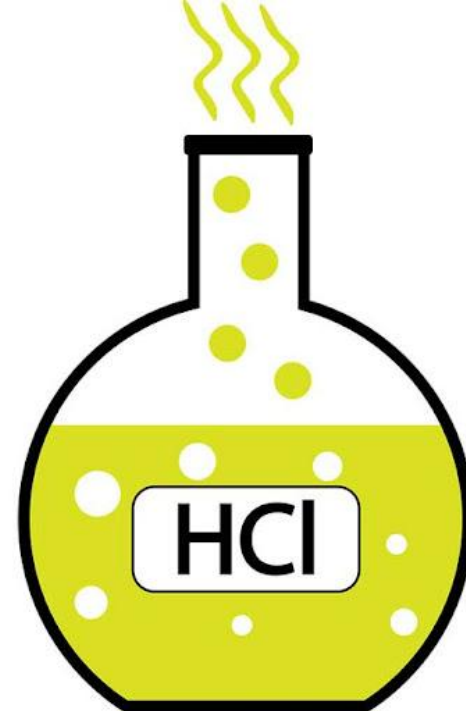
противогаз Н.Д. Зелинского

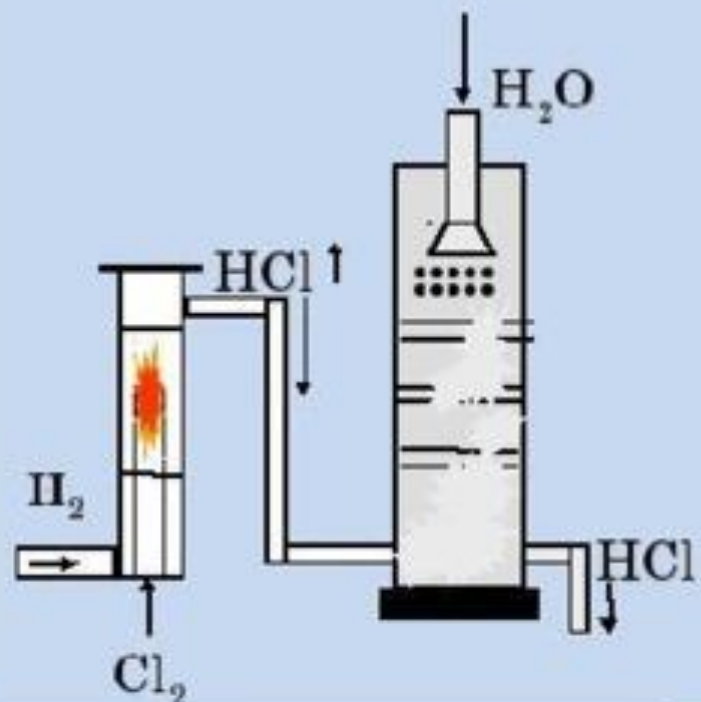


активированный уголь

ХЛОРОВОДОРОД

HCl

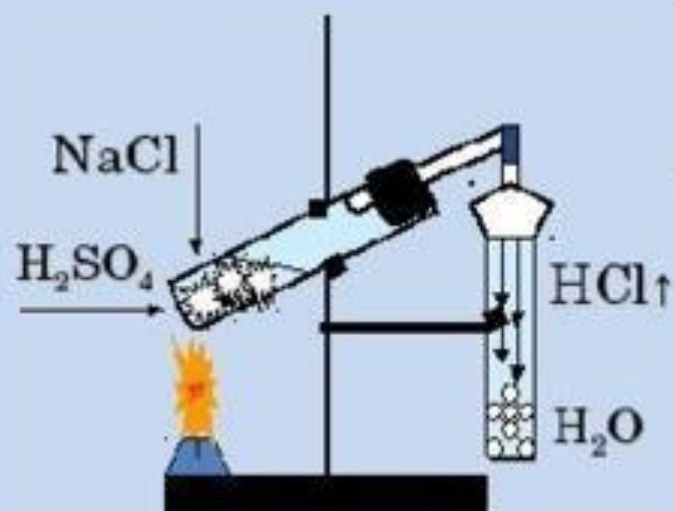




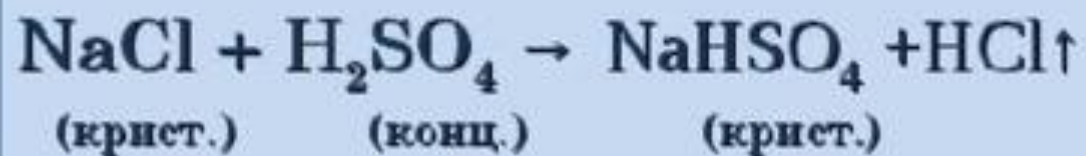
Получение хлороводорода (HCl)

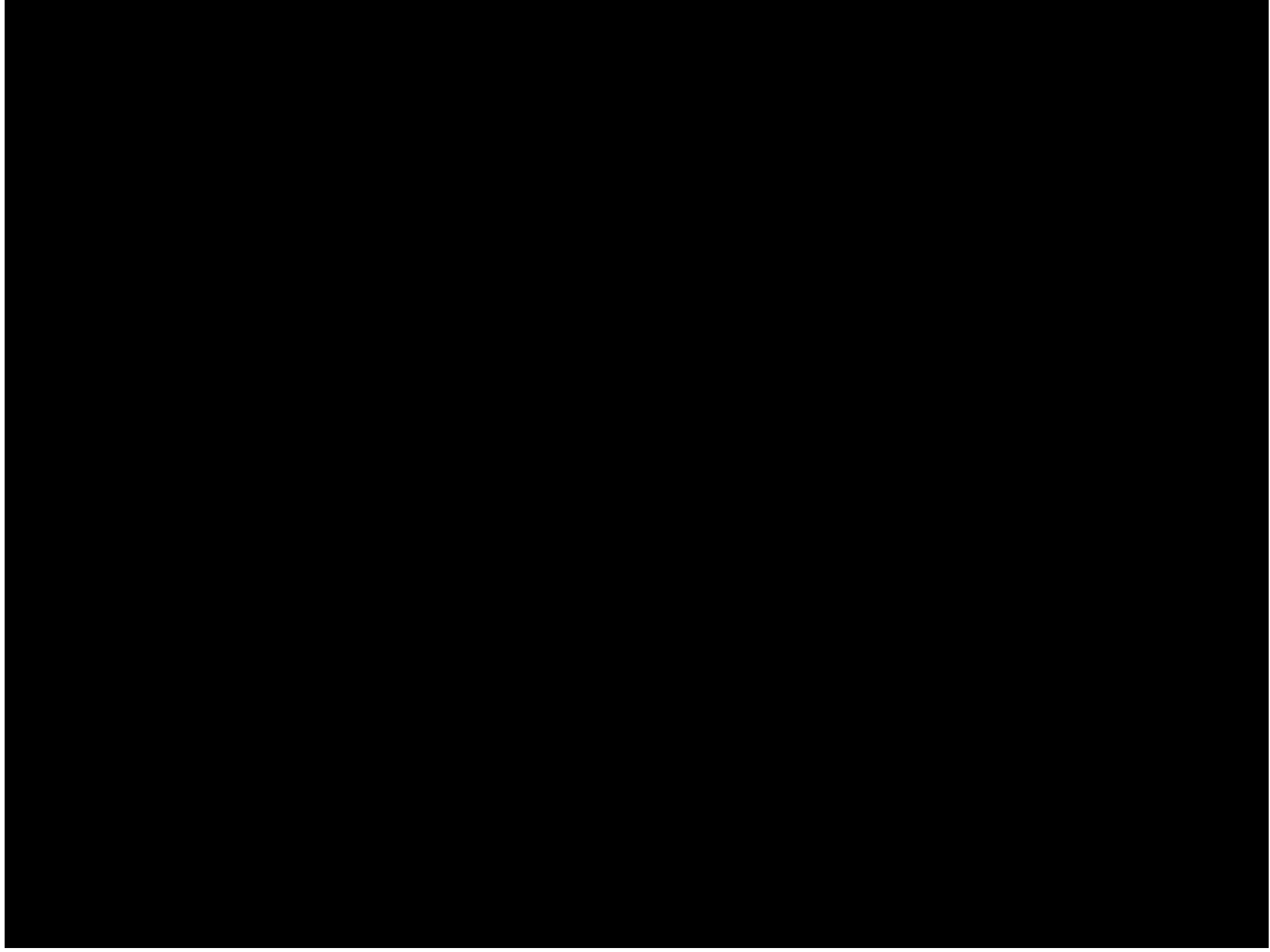
Промышленный способ:

синтез из водорода и хлора



Лабораторный способ:



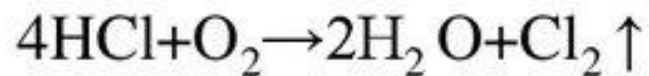


Химические свойства

- ❑ В отличие от соляной кислоты хлороводород при обычных условиях не реагирует ни с металлами, ни с их оксидами.
- ❑ При действии сильных окислителей или при электролизе хлороводород проявляет восстановительные свойства.



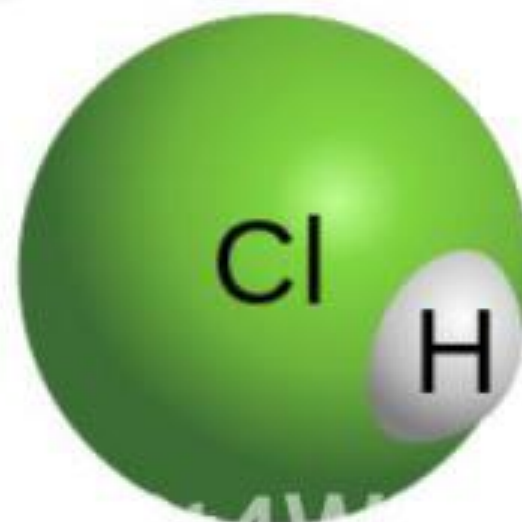
- ❑ При нагревании хлороводород окисляется кислородом (катализатор — хлорид меди(II) CuCl_2).



- ❑ Для хлороводорода также характерны реакции присоединения к кратным связям (электрофильное присоединение): $\text{R-C} \equiv \text{CH} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{R-CCl}_2\text{-CH}_3$

Физические свойства.

- ▶ Хлороводород- бесцветный газ, немного тяжелее воздуха, с резким запахом, во влажном воздухе дымит. Наиболее характерным свойством хлороводорода является его большая растворимость в воде. При 0° в одном объёме воды растворяется около 500 объёмов газа.



Задача

Какой объём хлороводорода выделится, если в избытке серной кислоты растворить 11,7 г хлорида натрия?