



# Отрицательное воздействие галогенов на живую природу

Учитель химии:  
Карпова Ирина Викторовна



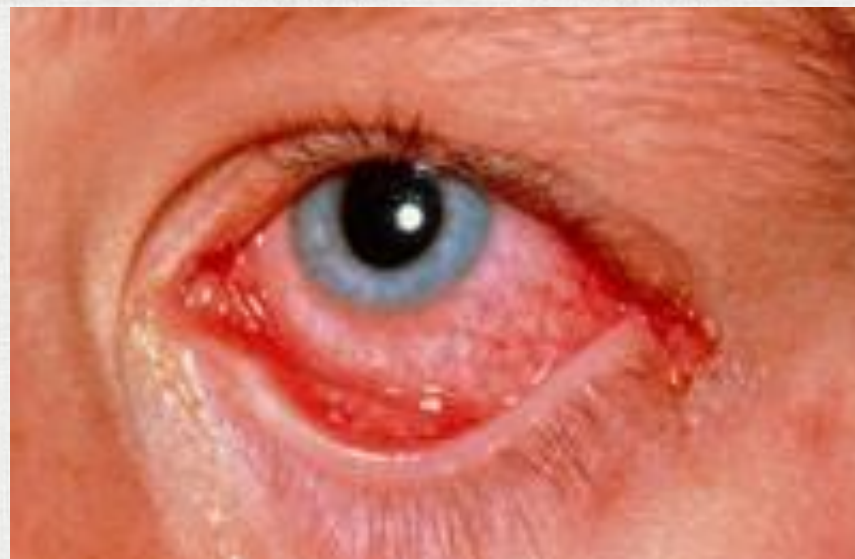
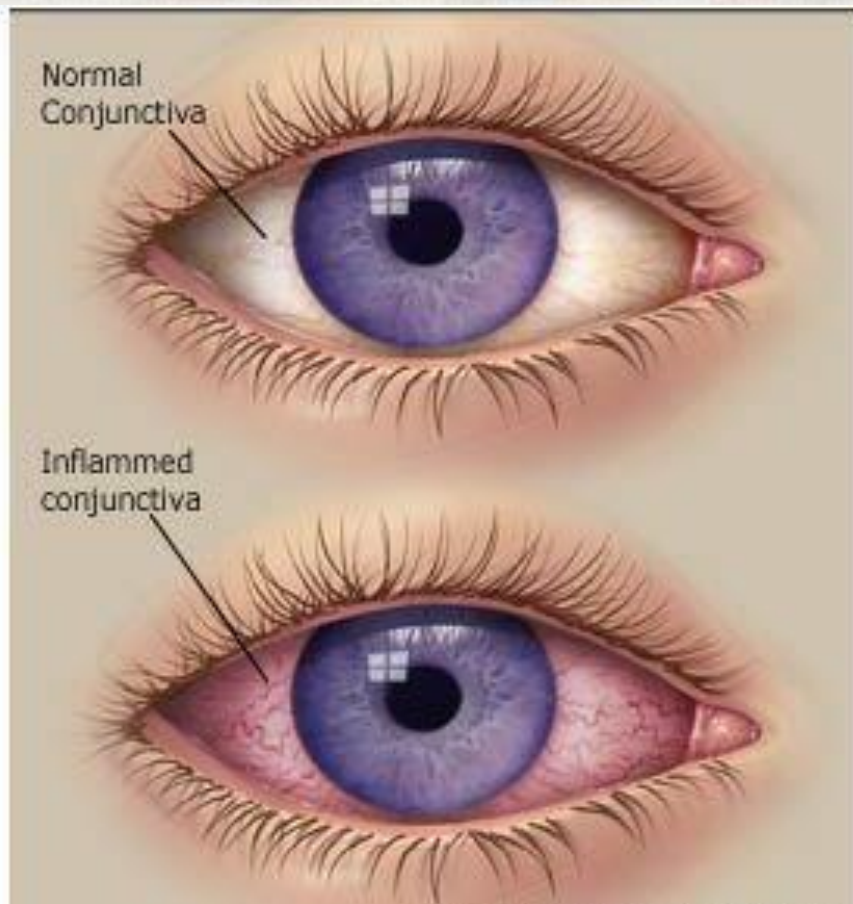
F



- **Фтор** - чрезвычайно агрессивное вещество. Раздражающие свойства в несколько раз сильнее, чем у фтороводорода. Соприкосновение кожи с газом на 2 секунды вызывает термический ожог II степени; воздействие в концентрации 0,15-0,30 мг/л приводит к раздражению открытых участков кожи. При обследовании 252 человек, подвергавшихся воздействию фтора, у 57 обнаружены конъюнктивиты или экзема век.



# КОНЬЮНКТИВИТ



# Экзема века





Cl

**Cl** 17

35,453

Chlorum  
Хлор



- Хлор — токсичный удушливый газ, при попадании в лёгкие вызывает ожог лёгочной ткани, удушье. Раздражающее действие на дыхательные пути оказывает при концентрации в воздухе около  $6 \text{ мг/м}^3$  (то есть в два раза выше порога восприятия запаха хлора).
- Предельно Допустимая Концентрация хлора в атмосферном воздухе: среднесуточная —  $0,03 \text{ мг/м}^3$ ; максимально разовая —  $0,1 \text{ мг/м}^3$ ; в рабочих помещениях промышленного предприятия —  $1 \text{ мг/м}^3$ .



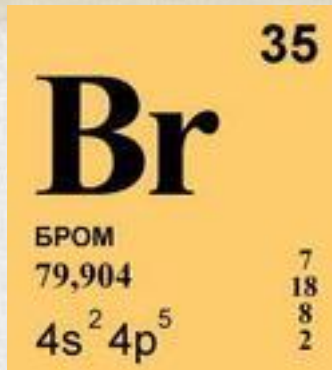


При работе с хлором следует пользоваться защитной спецодеждой, противогазом, перчатками. На короткое время защитить органы дыхания от попадания в них хлора можно тряпичной повязкой, смоченной раствором сульфита натрия  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  или тиосульфата натрия  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ .

- Хлор был одним из первых химических отравляющих веществ, использованных Германией в Первую мировую войну, впервые применен в 1915 году во время битвы при Ипре.



# Br



- Бром и его пары **сильно токсичны**. Уже при содержании брома в воздухе в концентрации около 0,001 % (по объёму) наблюдается раздражение слизистых оболочек, головокружение, носовые кровотечения, а при более высоких концентрациях — спазмы дыхательных путей, удушье. ПДК паров брома 0,5 мг/м<sup>3</sup>. Летальная доза, при которой происходит гибель 50 % животных, для крыс составляет 1700 мг/кг. Для человека смертельная доза составляет 14 мг/кг.





- При отравлении парами брома пострадавшего нужно немедленно вывести на свежий воздух (как можно в более ранней стадии показаны ингаляции кислорода); для восстановления дыхания можно на небольшое время пользоваться тампоном, смоченным нашатырным спиртом, на короткое время периодически поднося его к носу пострадавшего.







- Дальнейшее лечение должно проводиться под наблюдением врача. Рекомендуются ингаляции тиосульфата натрия в виде 2 % водного раствора, обильное питье теплого молока с минеральной водой или содой, кофе. Особенно опасно отравление парами брома людей, страдающих астмой и заболеваниями лёгких, так как при вдыхании паров брома очень высока вероятность отёка лёгких. Жидкий бром при попадании на кожу вызывает болезненные и долго не заживающие ожоги.





- Утечкой брома из железнодорожного вагона было вызвано чрезвычайное происшествие в городе Челябинске, приведшее к отравлению сотен жителей. Более 50 из них на следующий день были госпитализированы в больницы города.





- Иод **ядовит**. Смертельная доза 3 г. Вызывает поражение почек и сердечно-сосудистой системы. При вдыхании паров иода появляется головная боль, кашель, насморк, может быть отёк лёгких. При попадании на слизистую оболочку глаз появляется слезотечение, боль в глазах и покраснение.





- При попадании внутрь появляется общая слабость, головная боль, повышение температуры, рвота, понос, бурый налёт на языке, боли в сердце и учащение пульса. Через день появляется кровь в моче. Через 2 дня появляются почечная недостаточность и миокардит. Без лечения наступает летальный исход.
- ПДК иода в воде  $0,125 \text{ мг/дм}^3$ , в воздухе  $1 \text{ мг/м}^3$ .







**Спасибо за внимание!**

