

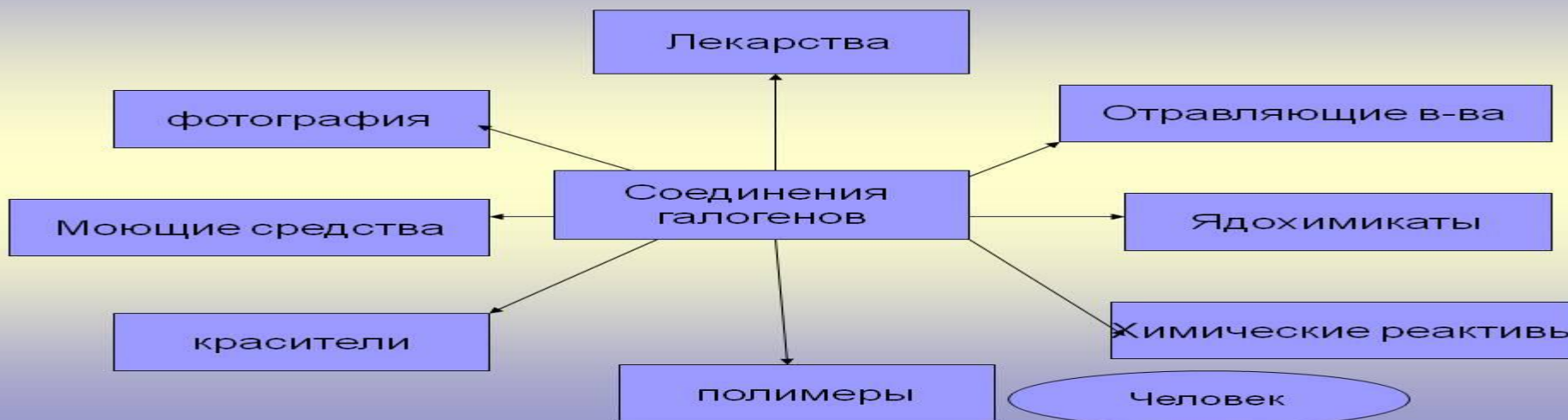
# Галогены

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ СТУДЕНТ ГРУППЫ  
СБ-101 ФЕФИЛОВ ВЛАДИМИР

# Что такое галоген?

- ▶ Галогенами являются пять неметаллов 7 группы периодической таблицы Менделеева – фтор, хлор, бром, йод и астат. Астат сильно радиоактивен

## Значение соединений галогенов



# Галогены в природе.

- ▶ Галогены, вследствие их большой химической активности, находятся в природе исключительно в связанном состоянии — главным образом в виде солей галогеноводородных [КИСЛОТ](#).

Галогены				
Фтор F 9 Фтор	Хлор Cl 17 Хлор	Бром Br 35 Бром	Йод I 53 Йод	Астат At 85 Астат

# Физические свойства.

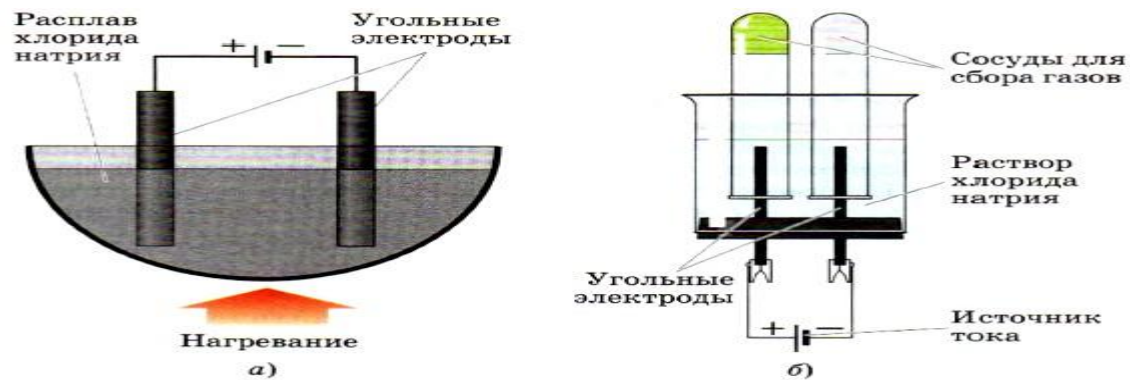
Вещество	Агрегатное состояние при обычных условиях	Цвет	Запах	Температура плавления, °С	Температура кипения, °С
Фтор $F_2$	Газ, не сжигается при обычной температуре	Светло-желтый	Резкий, раздражающий	-220	-188
Хлор $Cl_2$	Газ, сжигающийся при обычной температуре под давлением	Желто-зеленый	Резкий, удушливый	-101	-34
Бром $Br_2$	Жидкость	Буровато-коричневый	Резкий, зловонный	-7	+58
Иод $I_2$	Твердое вещество	Черно-фиолетовый с металлическим блеском	Резкий	+114	+186

# Химические свойства.

- ▶ Свободные галогены проявляют чрезвычайно высокую химическую активность. Они вступают во взаимодействие почти со всеми простыми веществами. Особенно быстро и с выделением большого количества теплоты протекают реакции [соединения галогенов](#) с металлами. Так, расплавленный металлический [натрий](#) в атмосфере хлора сгорает с ослепительной вспышкой, а на стенках сосуда появляется белый налет хлорида натрия.

# Получение и применение галогенов.

- ▶ В природных соединениях галогены содержатся (за редким исключением) в виде отрицательно заряженных ионов, поэтому почти все способы получения свободных галогенов сводятся к окислению их ионов. Это осуществляется или при помощи окислителей, или действием электрического тока.



**Рис. 103.** Модель лабораторной установки для электролиза:  
*а* — расплава хлорида натрия; *б* — раствора хлорида натрия

# Соединение галогенов с водородом

- ▶ Из соединений галогенов наиболее важное практическое значение имеют галогеноводороды и соли галогеноводородов.  
Химическая связь в молекулах галогеноводородов — полярная ковалентная: общая электронная пара смещена к атому галогена как более электроотрицательному