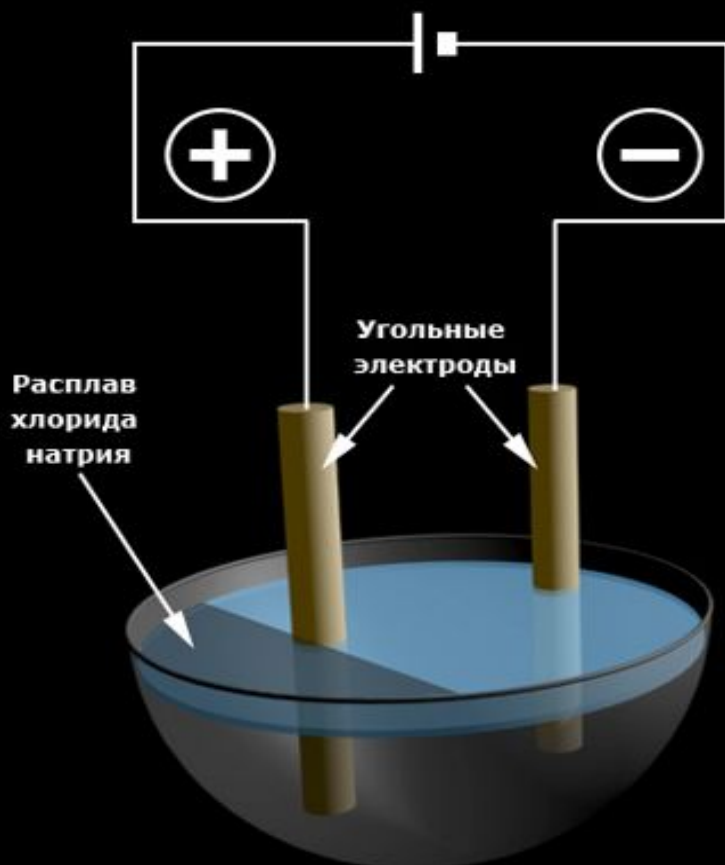
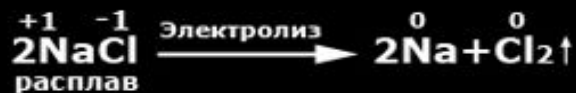


Получение, биологическая роль, применение галогенов.

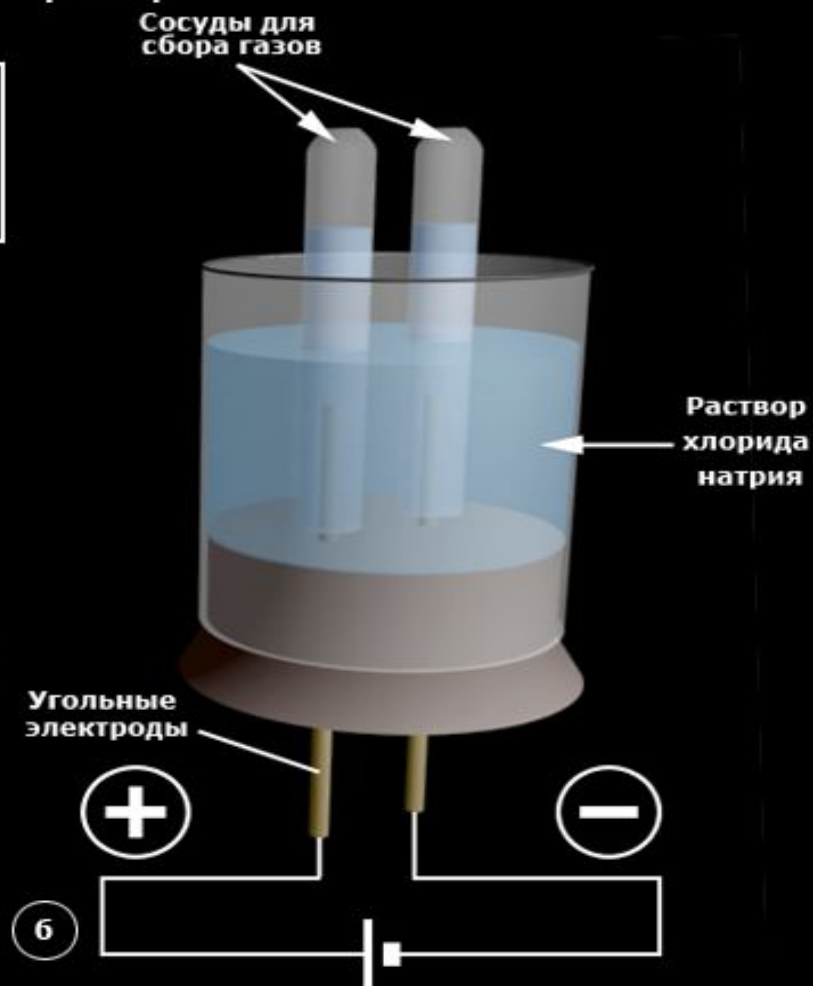


Получение галогенов



а

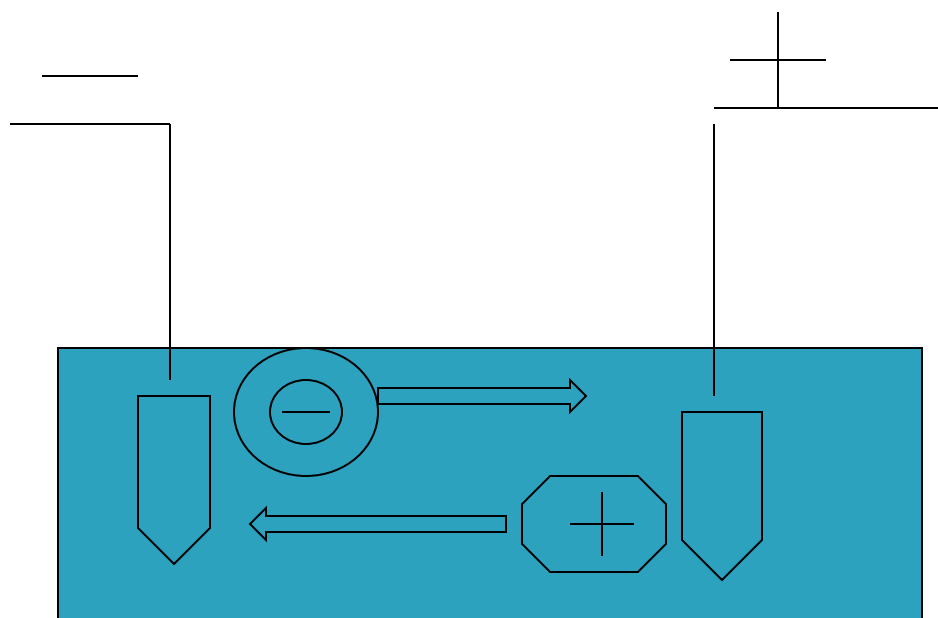
Нагревание



б

Модель лабораторной установки для электролиза: а - расплава хлорида натрия; б - раствора хлорида натрия

Получение галогенов.



- Фтор и хлор получают электролизом расплавов или растворов их солей
- $2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{NaOH}$
- Бром и йод получают путем вытеснения из соответствующих солей
- Получите бром из бромида калия, йод из иодида натрия

Лабораторный способ получения хлора

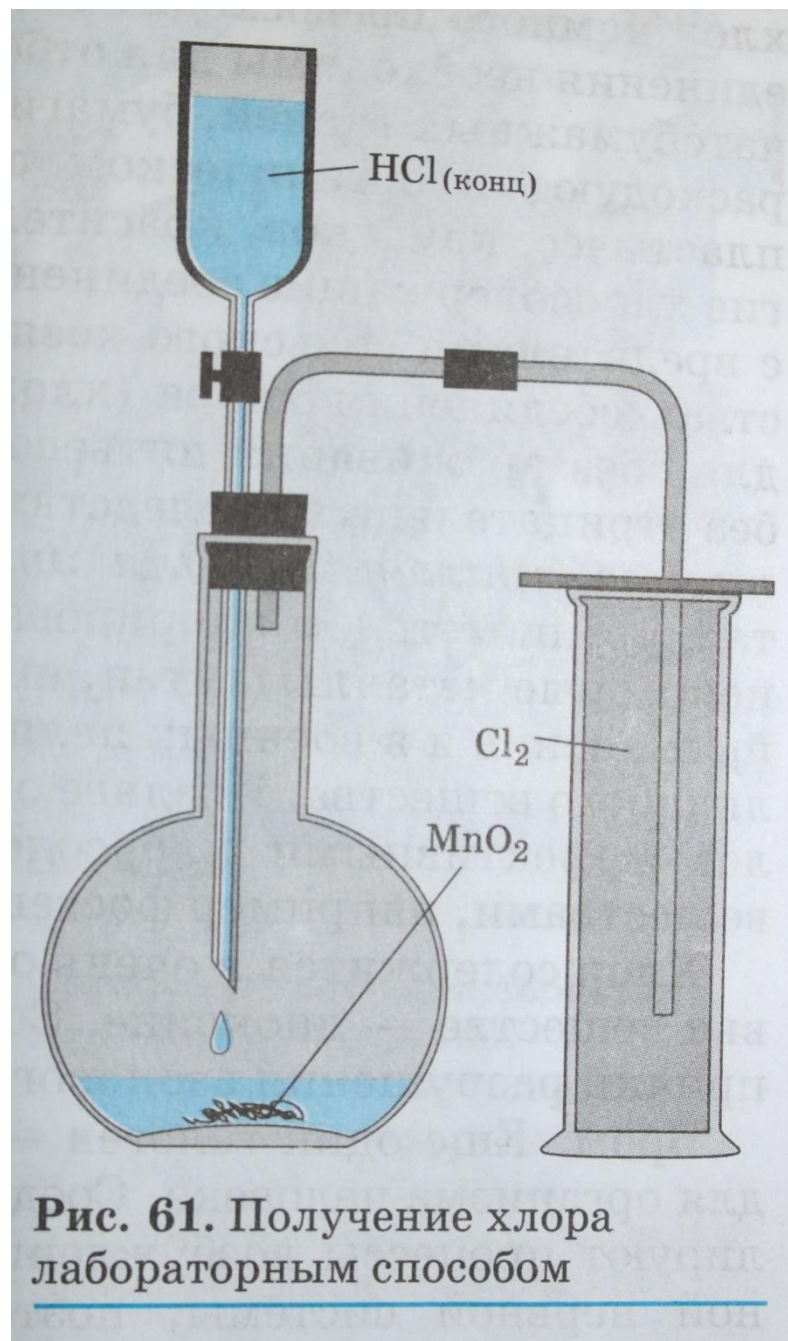
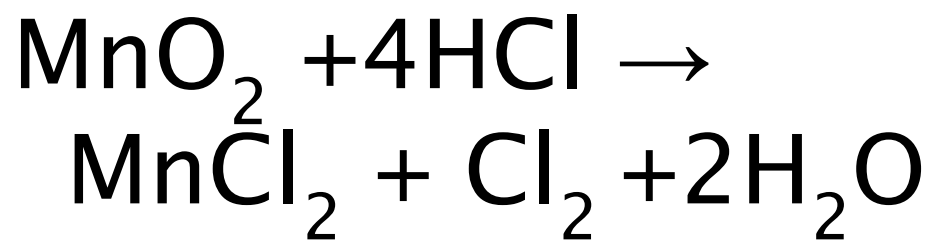


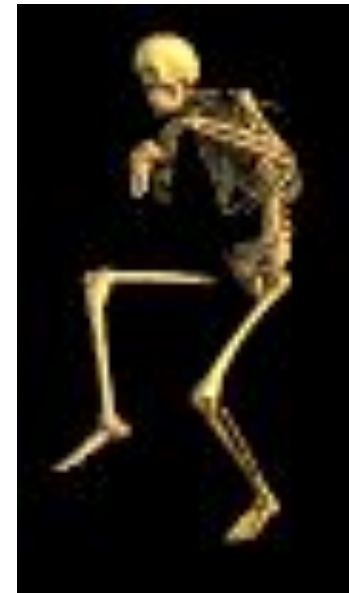
Рис. 61. Получение хлора лабораторным способом

Биологическое значение

- Фтор : построение зубной эмали и костей, необходимый элемент в процессах обмена веществ в железах, мышцах и нервных клетках



CLUB-SIEMENS.COM



Биологическое значение

- Хлор : обмен веществ, рост волос, придает бодрость и силу.
- В организме хлор играет большую роль, хлорид-ионы способствуют удержанию тканями воды при водно-солевом обмене.
- Хлорид-ионы нужны нервной системе для передачи нервных импульсов.
- Содержится в плазме крови, желудочный сок (HCl)
- Основной источник хлора – поваренная соль NaCl
- Ежедневная норма потребления поваренной соли 20г, но избыток тоже вреден.

Биологическое значение

- Бром : регулирует процессы возбуждения и торможения центральной нервной системы
- Йод : отвечает за выработку гормона щитовидной железы, мускульное возбуждение, биение сердца, аппетит, пищеварение, работу мозга.

Нахождение в природе

- Хлор – поваренная соль, некоторые руды
- Бром – морские водоросли, морской воде, морской воздух (4млн.тонн)
- Йод – хлеб, яйца, молоко, морская капуста, морской воздух

Применение фтора:

- Пластмассу тефлон называют органической платиной, перед ней бессильны «царская водка» и расплавленные щелочи, высокие и низкие температуры. В таких соединениях нуждается ракетная, атомная, авиационная техника.
- Его соединения применяют в оптической и лазерной технике, при изготовлении полупроводниковых приборов и космической аппаратуры, в современных вычислительных устройствах и ядерной энергетике.

Применение фтора:

- Фреоны, например CF_2Cl_2 – дифтордихлорметан, используются в холодильниках и кондиционерах в качестве «рабочего вещества».
- Фтор входит в состав полимеров, лекарств, моющих средств, ядохимикатов, красителей, компонентов искусственной крови.
- Еще во время Второй мировой войны были созданы боевые отравляющие вещества нервно-паралитического действия – зарин, зоман, содержащие в своем составе фтор.
- Фториды используются в медицине, растениеводстве и животноводстве. С ними связывают перспективу лечения рака и регулирования наследственности, создание мощных психотропных средств, транквилизаторов, антибиотиков.

Применение хлора:

- Хлор относится к группе удушающих веществ. Он был первым боевым отравляющим веществом, примененным немцами во время Первой мировой войны. Вредное действие может также заключаться в отравлении организма веществом, например фосгеном COCl_2 , проникающим в кровь через слизистые оболочки (ядовитые отравляющие вещества).
- Сложные отравляющие вещества, наряду с хлором, находят применение в сельском хозяйстве для борьбы с вредителями.
- Впервые хлор был использован в медицине. Раствор $\text{CaCl}(\text{OCl})$ в воде – хлорная известь – рекомендовался как дезинфицирующее средство врачам и студентам-медикам при работе в моргах.
- Обеззараживание воды.

Применение брома:

- Бромид серебра применяют в фотографии. Бромид натрия добавляют в дубильные растворы для получения более твердой кожи. Из прозрачных кристаллов KBr делают линзы, которые великолепно пропускают инфракрасные лучи и применяются в приборах ночного видения.
- Бромид лития предотвращает коррозию в холодильных установках, обезвоживает минеральные масла, помогает кондиционировать воздух.
- В текстильной отрасли промышленности широко используют броминдиго, с помощью которого получают целую гамму ярких и чистых цветов от синего до красного.

Применение иода:

Иод плохо растворяется в воде, значительно лучше – в спирте и многих других органических растворителях. Спиртовой раствор йода широко применяют для дезинфекции небольших ран на коже.

Фармацевтическая и химическая промышленности, производство светочувствительных материалов

Домашнее задание:

- ▣ § 20, № 1, 3, с. 121