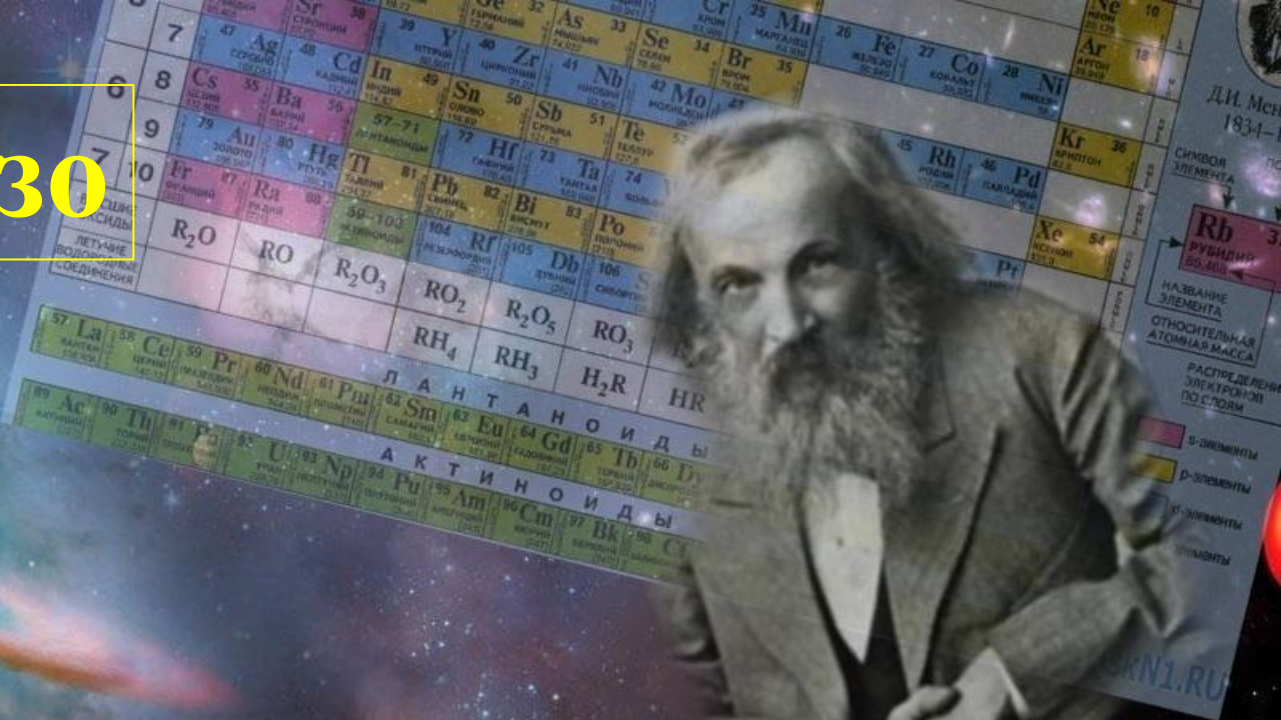


Железо



МБОУ СОШ № 62

г. Тула

учитель химии

Кирюхина Г.Д.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ (ДАЁТСЯ ЗАРАНЕЕ)

1. Руководствуясь строением атомов, характеризуйте общие свойства металлов и их классификации.

2. «Почти детективная история...»

Декабрь 18...г. Петербург

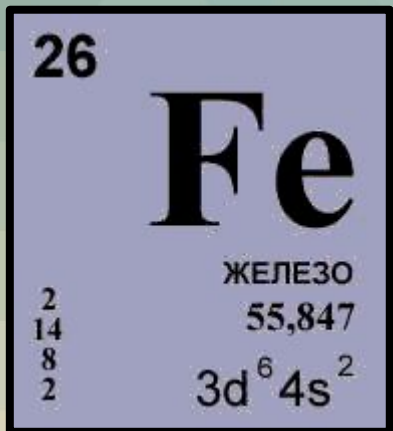
Донесение

Дохожу до вашего сведения, что все солдатские оловянные пуговицы погибли на вашем складе военного обмундирования. Сначала слегка потемнели затем потеряли блеск, а через несколько дней рассыпались в порошок. Испорченные пуговицы заражали здоровых. Разрушение распространялась как чума. Виновник не ясен. Просим помощи в расследовании преступления.

Подпись и печать.

3. Металлы А и В принадлежат к одному периоду и группе. Соли металла А растворимы в воде. Растворы всех солей металла В при добавлении к соляной кислоте образуют нерастворимый осадок. Пользуясь периодической системой хим. эл. Д.И. Менделеева назовите оба элемента.

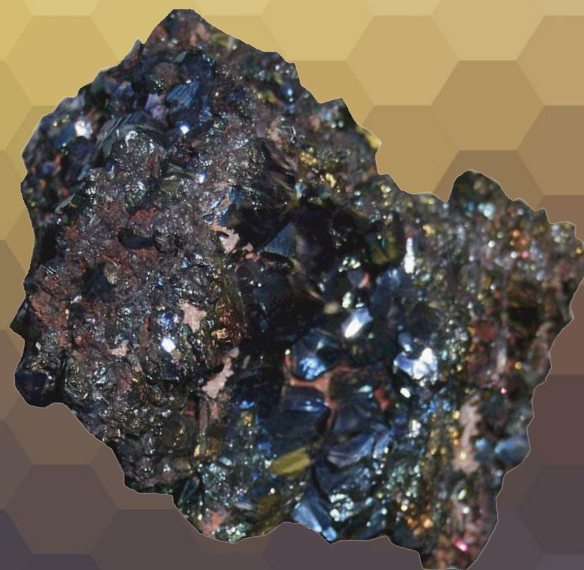
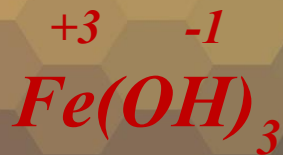
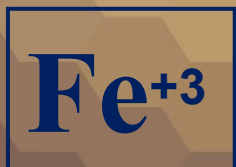
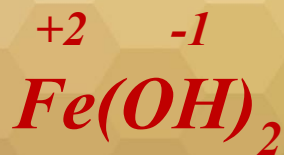
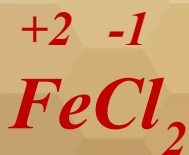
4. Химический способ распознавания полюсов источника постоянного тока заключается в том, что концы проводов прикладывают к фиолетовой лакмусовой бумажке, смоченной раствором соли. Какие именно соли можно при этом взять? Как будет меняться цвет бумаги?



4 период
VIII группа
побочная подгруппа



Характерные степени окисления



26	Fe
	ЖЕЛЕЗО
2 14 8 2	55,847
	$3d^6 4s^2$

Природные соединения железа

- магнетит
- гематит
- лимонит
- пирит

В водах многих минеральных источников содержится гидрокарбонат железа $Fe(HCO_3)_2$ и некоторые другие соли железа.

Далее

Магнетит

(магнитный железняк)



- *содержит до 72% железа;*
- *важнейшие месторождения в России – Южный Урал (Магнитогорск), Курская магнитная аномалия;*
- *название – от античного города Магнесия в Малой Азии.*



Гематит

(красный железняк, железный блеск)



- *содержит до 65% железа;*
- *важнейшие месторождения в России – Северный Урал, Восточное Забайкалье;*
- *название – от греческого “гема” – кровь, по цвету минерала.*



Лимонит

(бурый железняк)



- содержит до 60% железа;
- важнейшие месторождения в России – Урал, Забайкалье, Крым;
- название – от греческого “луг”, по местонахождению в сырых местах.



возврат

Пирит

(железный или серный колчедан)



- *содержит до 47% железа;*
- *важнейшие месторождения в России – Урал;*
- *название – от греческого “камень, высекающий огонь”.*



26	Fe
	ЖЕЛЕЗО
2 14 8 2	55,847
	$3d^6 4s^2$

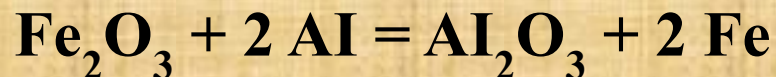
Физические свойства

- *серебристо-белый металл, быстро тускнеющий (ржавеющий) на влажном воздухе или в воде, содержащей кислород;*
- *железо пластично, легко подвергается ковке и прокатке, температура плавления - 1539°C;*
- *плотность железа - 7,87 г/см³*
- *обладает сильными магнитными свойствами (ферромагнетик), хорошей тепло- и электропроводностью.*

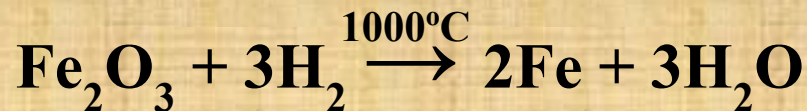
26	Fe
	ЖЕЛЕЗО
	55,847
2 14 8 2	$3d^6 4s^2$

Получение железа

1. Аллюминотермия.



2. Прямое восстановление железа из его оксидов.



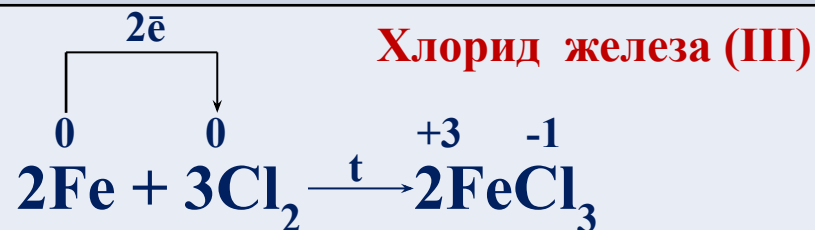
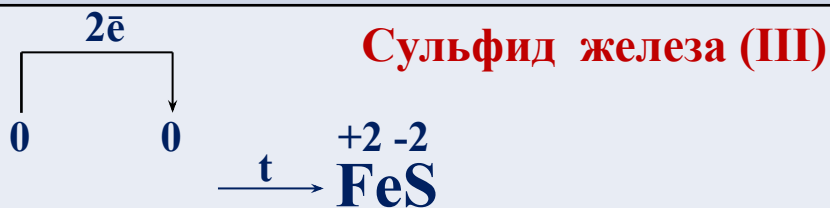
3. Электролиз водных растворов солей железа.



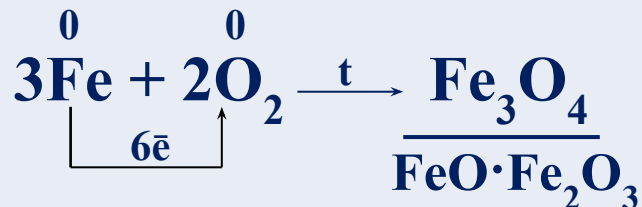
26	Fe	ЖЕЛЕЗО
2		55,847
14		
8		
2		
		$3d^6 4s^2$

Химические свойства

Образование соединений железа



2. Взаимодействие с кислородом (горение)



Железная окалина

26	Fe	ЖЕЛЕЗО
2		55,847
14		
8		
2		
		$3d^6 4s^2$

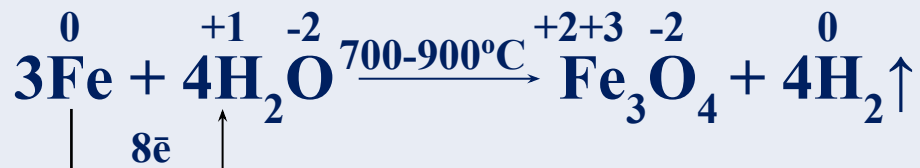
Химические свойства

Образование соединений железа

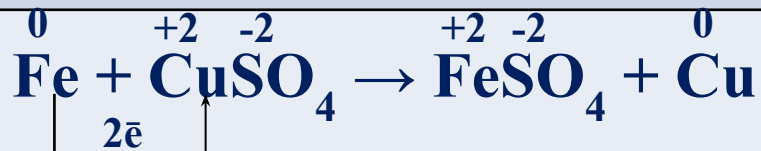
Fe⁺²

Fe⁺³

3. Взаимодействие с водой



4. Взаимодействие с солью



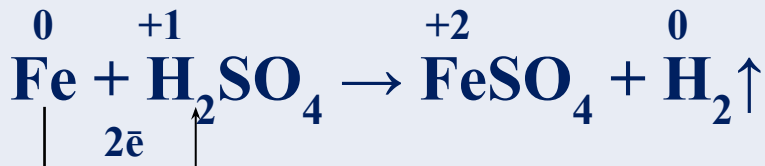
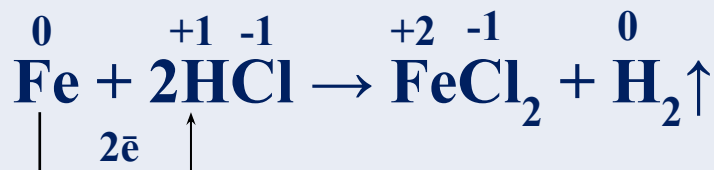
—————

Образование соединений железа

26	Fe
ЖЕЛЕЗО	55,847
2 14 8 2	$3d^6 4s^2$



5. Взаимодействие с разбавленными растворами кислот



—

26	Fe	ЖЕЛЕЗО
2 14 8 2		55,847
		$3d^6 4s^2$

Химические свойства

Образование соединений железа



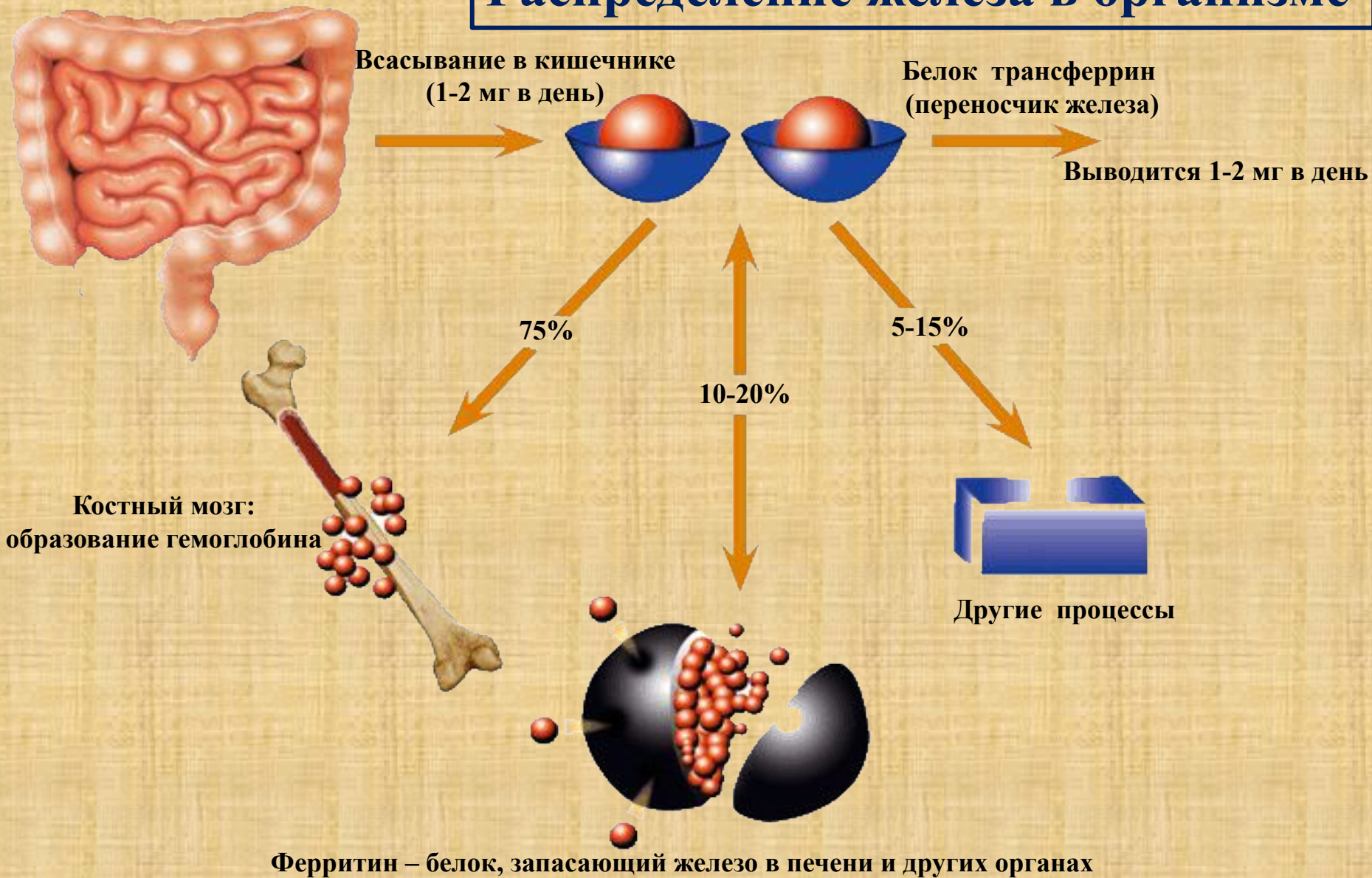
6. Взаимодействие с концентрированными кислотами

—



Поступление железа с пищей (суточная потребность 10-20 мг)

Распределение железа в организме



1. Природные соединения железа (слайды 4-7):

http://investments.academic.ru/pictures/investments/img149453_1-6_Magnetit.jpg

2. Видео опыт с кислотами (слайд 14):

<http://school-collection.edu.ru/collection/?interface=themcol#76632>

3. Распределение железа в организме (слайд 15):

http://wsyachina.narod.ru/medicine/blood_3.html