

ХИМИЧЕСКАЯ АУРА

1130

КУБАРЕВ АЛЕКСЕЙ
ПОПОВ АНДРЕЙ
КУЗЬМИН НИКИТА
АНДРЕИЧЕВ ВЛАД

железо



ПЛАН ПРЕЗИНТАЦИИ

- ▣ 1. Положение в периодической системе.
- ▣ 2. Физические свойства .
- ▣ 3. Химические свойства.
- ▣ 4. Соединения железа
- ▣ 5. Применение железа

Положение железа в периодической системе

Положение в ПСХЭ: $Z=26$, 4 период, большой, 8 группа, побочная подгруппа;

Атомная масса: 55,847;

Число электронов на внешнем энергетическом уровне: 8;

Степени окисления: +2,+3, иногда +6;

Электроотрицательность (по Полингу): 1,8;

Проявляет восстановительные свойства.

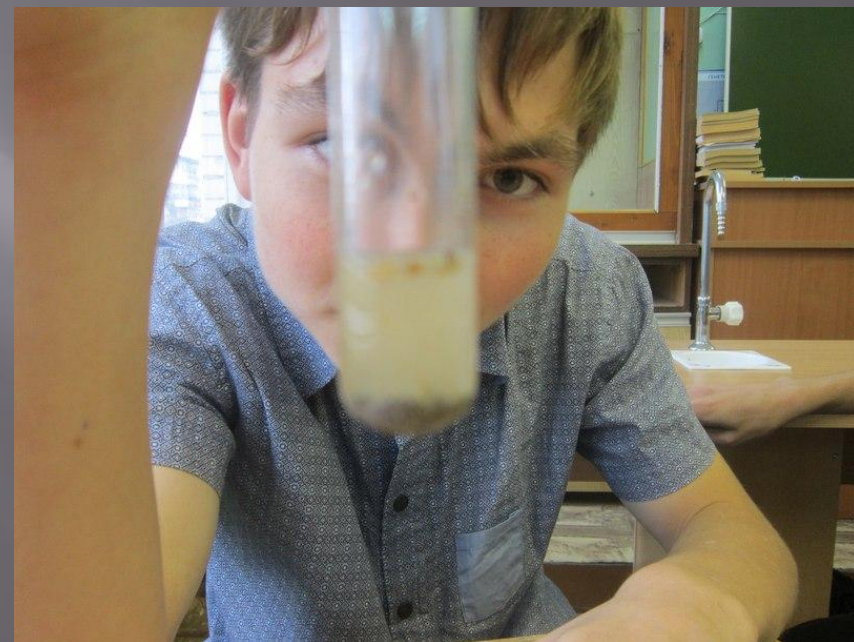
26	Fe
	ЖЕЛЕЗО
2 14 8 2	55,847
	$3d^6 4s^2$

Физические свойства железа.

Чистое железо — 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 . Обладает сильными магнитными свойствами (ферромагнетик), хорошей тепло- и электропроводностью.



Химические свойства железа и его соединений

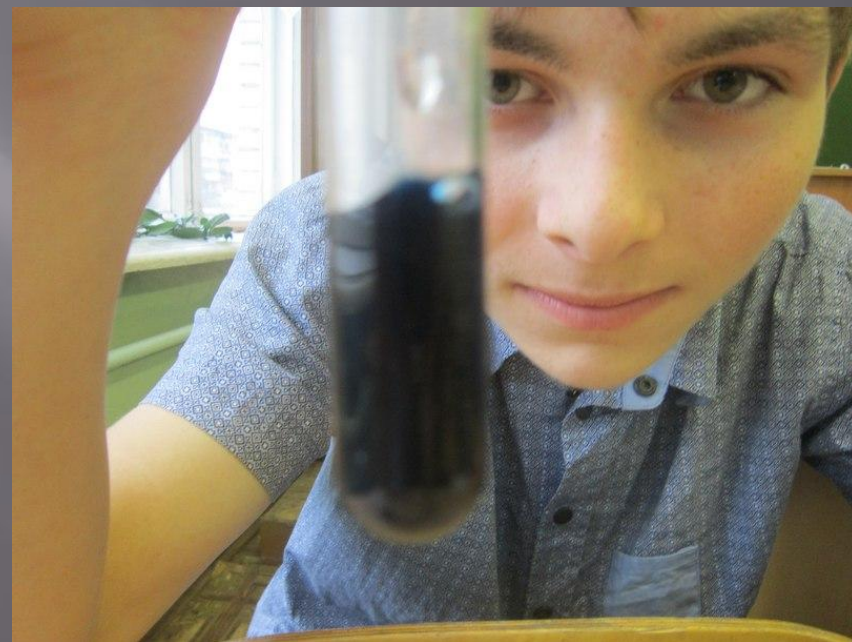
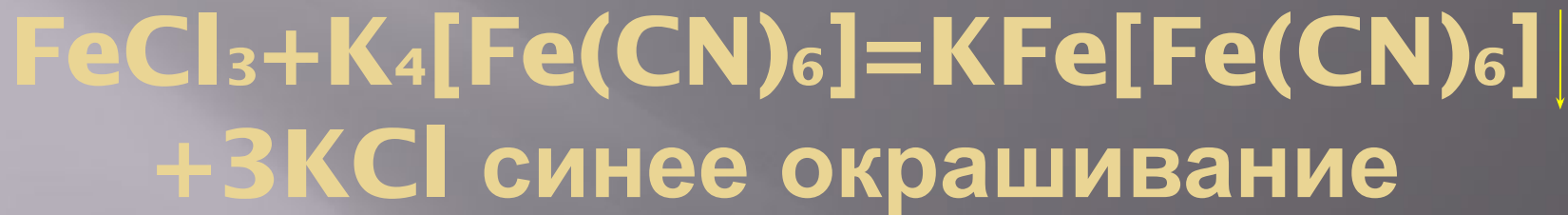


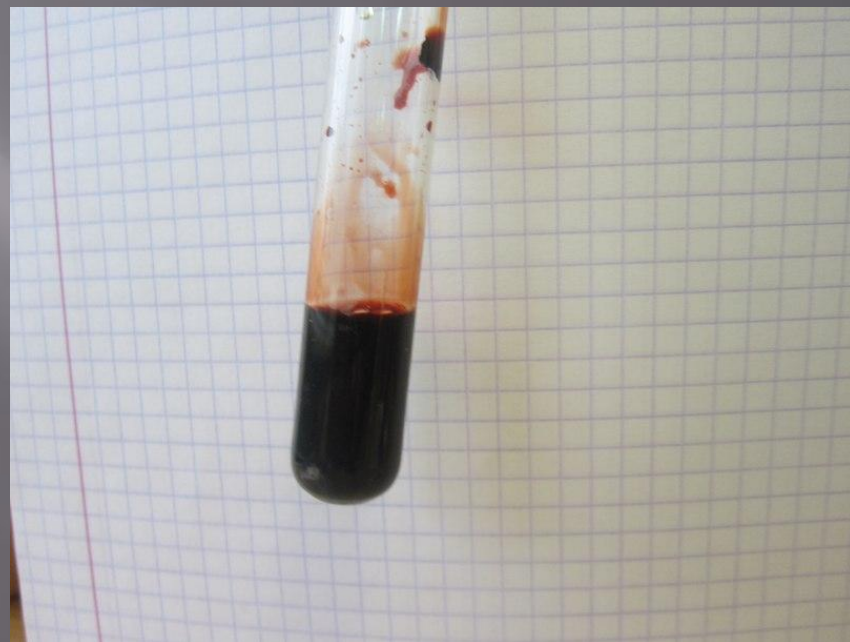
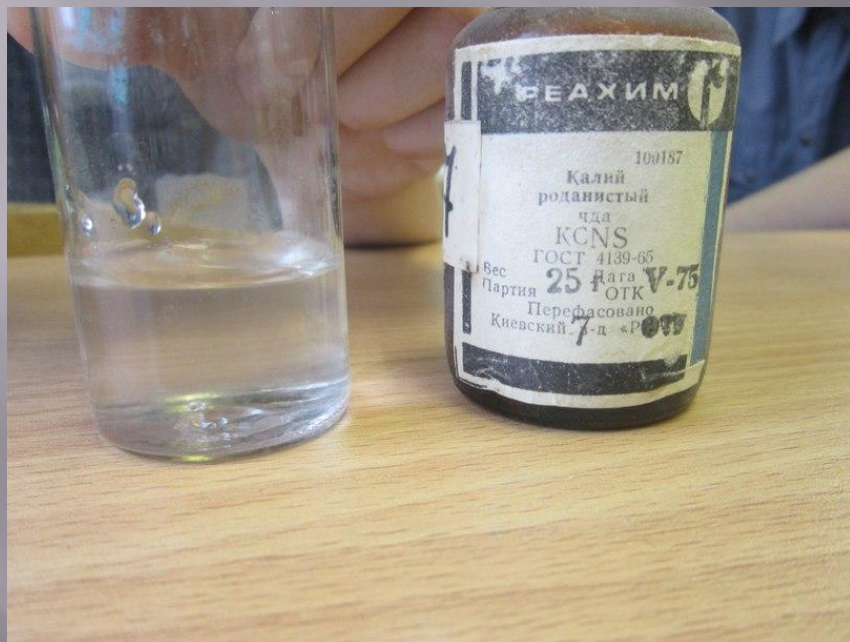
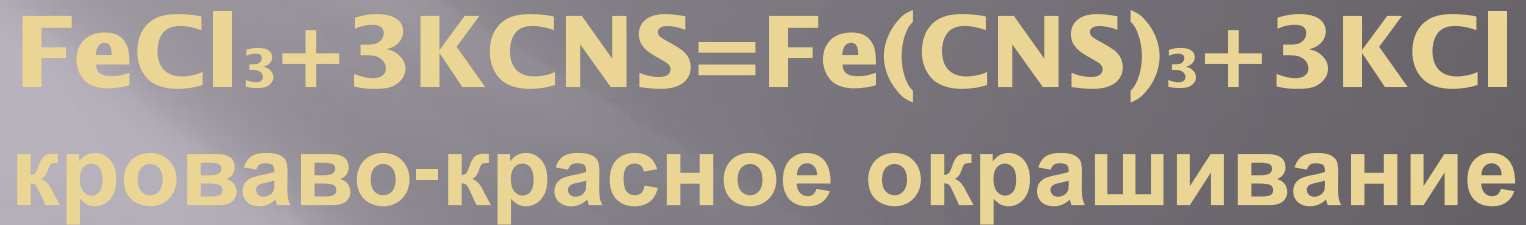




растворение осадка







Соединения железа.

Железо занимает 4-ое место по распространённости среди всех элементов. Оно образует ряд минералов. Это магнитный железняк (магнетит), красный железняк (гематит), бурый железняк (лимонит). Их используют в чёрной металлургии. Также железо может образовывать железный колчедан (пирит). Его применяют для производства серной кислоты. Оксиды, гидроксиды железа (II) и (III) получают косвенным путём. Большое значение имеют сульфаты и хлориды железа. Например: железный купорос (кристаллогидрат железа (II)). Хлорид железа (III). Сульфат железа (III) *. Для распознавания соединений железа (II) и (III) проводят качественные реакции на ионы. Реактивами являются Красная $K_3[Fe(CN)_6]$ и желтая $K_4[Fe(CN)_6] \cdot 3H_2O$ кровавые соли (комплексные

ПРИМЕНЕНИЕ ЖЕЛЕЗА

Чистое железо имеет довольно ограниченное применение. Его используют при изготовлении сердечников электромагнитов, как катализатор химических процессов, для некоторых других целей. Но сплавы железа — чугун и сталь — составляют основу современной техники. Находят широкое применение и многие соединения железа. Так, сульфат железа(III) используют при водоподготовке, оксиды и цианид железа служат пигментами при изготовлении красителей и так далее.

Железо и его сплавы, важнейшие конструкционные материалы в технике и промышленном производстве. Из сплавов железа с углеродом изготавливаются почти все конструкции в машиностроении и тяжелой промышленности. Легковые, грузовые автомобили, станки, железные дороги, корпуса и силовые установки судов — все это делается в основном из стали.

конец