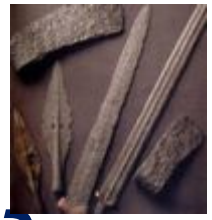
Металлы. Положение в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Физические свойства металлов .

Историческая справка

Каменный век

Медный век (IV – III тысячелетия до н.э.)

Бронзовый век (конец IV – начало I тысячелетия до н.э.)

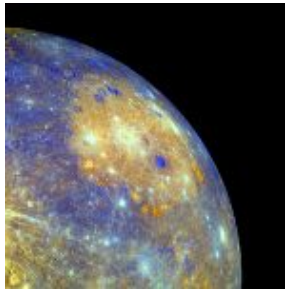


Железный век (I тысячелетие до н.э.)

Металлы и небесные тела

Золото – Солнце

Серебро – Луна

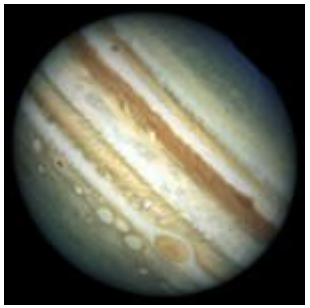


Ртуть – Меркурий

Медь – Венера

Металлы и небесные тела

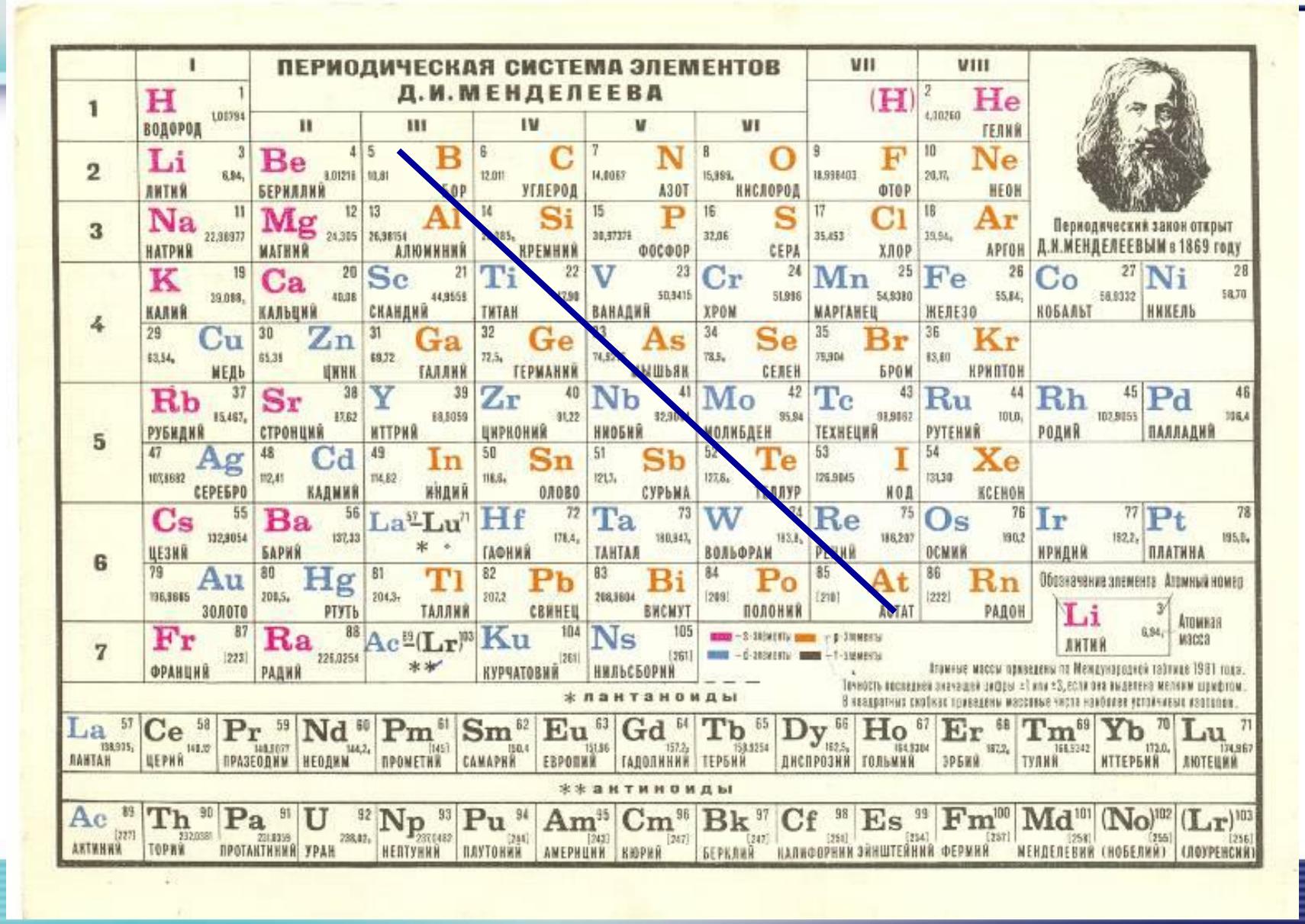
Железо – Марс



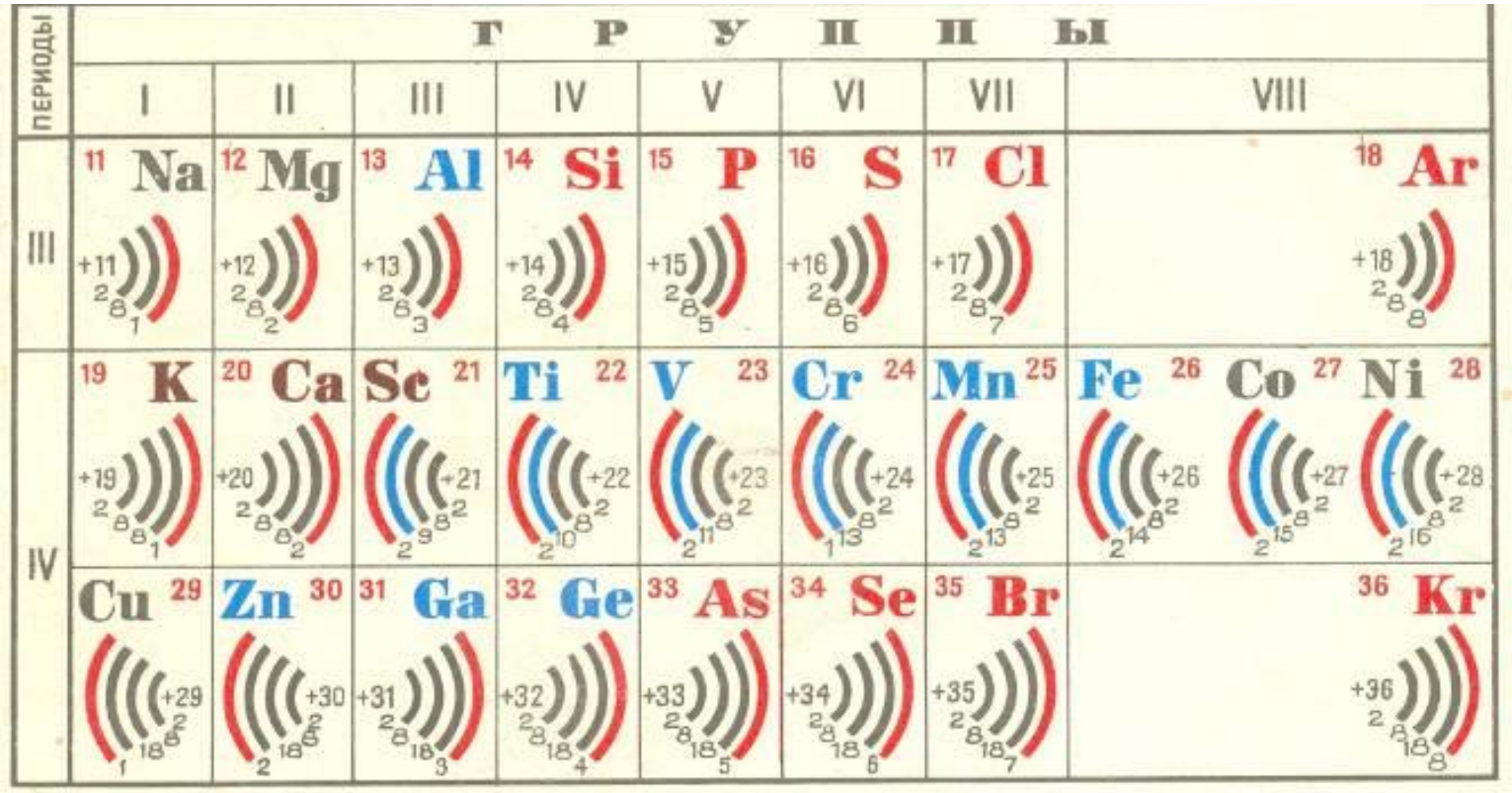
Олово – Юпитер

Свинец – Сатурн

Положение металлов в ПСХЭ

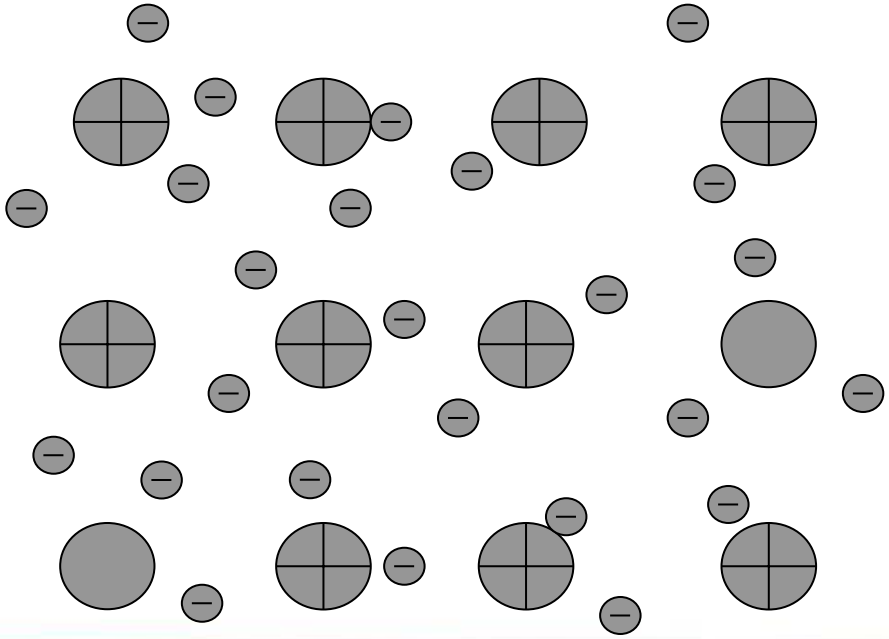


Строение атомов металлов



Строение атомов металлов

Металлическая кристаллическая решетка



Физические свойства металлов

Плотность металлов

Металл	Плотность г/см^3	Металл	Плотность г/см^3
Магний	1,74	Железо	7,87
Алюминий	2,70	Медь	8,94
Титан	4,50	Серебро	10,50
Цинк	7,14	Свинец	11,34
Олово	7,29	Золото	19,32

легкие (плотность не более 5 г/см^3) - магний, алюминий, титан и др.:

тяжелые - (плотность от 5 до 10 г/см ^{3}) - железо, никель, медь, цинк, олово и др. (это наиболее обширная группа);

очень тяжелые (плотность более 10 г/см ^{3}) - молибден, вольфрам, золото, свинец и др.

Температура плавления и кипения.

Металл	Температура, ^{o}C		Металл	Температура, ^{o}C	
	плавления	кипения		плавления	кипения
Олово	232	2600	Серебро	960	2180
Свинец	327	1750	Золото	1063	2660
Цинк	420	907	Медь	1083	2580
Магний	650	1100	Железо	1539	2900
Алюминий	660	2400	Титан	1680	3300

легкоплавкие (температура плавления не превышает 600 ^{o}C) - цинк, олово, свинец, висмут и др.;
среднеплавкие (от 600 ^{o}C до 1600 ^{o}C) - к ним относятся почти половина металлов, в том числе магний, алюминий, железо, никель, медь, золото;
тугоплавкие (более 1600 ^{o}C) - вольфрам, молибден, титан, хром и др.

Металлы

ЧЕРНЫЕ (железо и его сплавы)

ЦВЕТНЫЕ

алюминий, медь, магний, никель, титан и (в меньшей степени) мягкие металлы - олово, свинец и цинк, сурьма, висмут, кадмий, ртуть, кобальт, хром, молибден, вольфрам и ванадий.

ДРАГОЦЕННЫЕ

золото, серебро, платина и металлы платиновой группы

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!