В каких формах может существовать химический элемент ?

Свободные атомы

Простые вещества

Сложные вещества

Простые вещества

металлы и неметаллы

Что известно о металлах?

Известно ***95*** элементов

Большой атомный радиус

Отдают внешние электроны (1 – 3)

Характерны *ионная* и *металлическая* химические связи

Что известно о неметаллах?

Известно ***23*** элемента

Небольшой атомный радиус

Принимают внешние электроны (1 – 4)

Характерны *ионная* и *ковалентная* химические связи

Me(95)	неMe(23)
$R_{ат}$	> $R_{ат}$
Отдают внешние $\bar{e}$	Принимают внешние $\bar{e}$
1 – 3 $\bar{e}$	1 – 4 $\bar{e}$
$Me^{O} - n\,\bar{e} \leftrightarrow Me^{n+}$	$неMe^{O} + n\,\bar{e} \leftrightarrow неMe^{n-}$
Характерны ионная и металлическая химические связи	*Характерны ионная и ковалентная химические связи*

возгонка

Физические свойства металлов

1. Агрегатное состояни

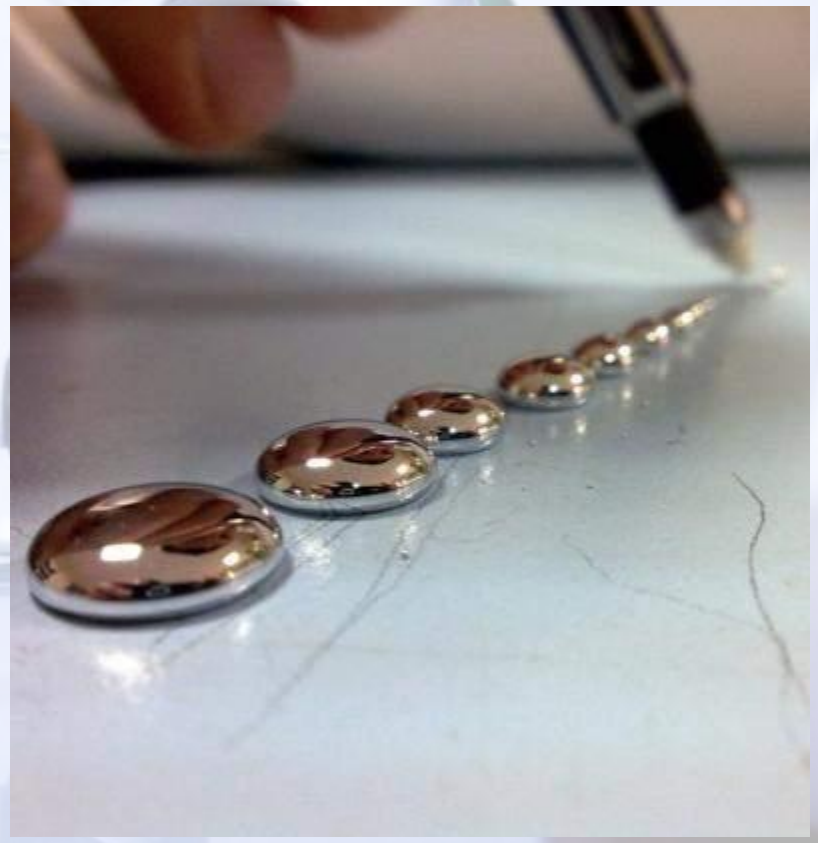
Твердые
(все Ме, кроме Hg)

Жидкая
(Hg – ртуть)

2. Температура плавления

Тугоплавкие
($t_{пл}$ > 1000°C)
W – вольфрам

Легкоплавкие
($t_{пл}$ < 1000°C)
Hg – ртуть



3. Твёрдость

Твердые
(Cr – хром)

Мягкие
(Щелочные металлы)

4. Плотность

Тяжелые
($\rho > 5$ г/см^3)
Pb, Hg, Cd

Легкие
($\rho < 5$ г/см^3)
Al, Li, Mg

5. Электропроводност

Худшая
(Hg, Pb, W)

Лучшая
(Ag, Al, Au, Ag, Fe)

Электропроводность металлов объясняется наличи
в их структуре общих свободных электронов

6. Теплопроводность

Объясняется наличием свободных электронов, которые в результате своего движения обеспечивают быстрое выравнивание температуры металла.

7. Ковкость, пластичнос прочность

Объясняется смещением слоев атомов без разрыва химических связей.

8. Металлический блеск

Обеспечивается отражающей способностью свободных электронов.

Физические свойства неметаллов

1. Агрегатное состояни

Твердые
(C, P, S)

Жидкий
(Br_2)

Газы
(O_2, H_2, N_2, Cl_2, F_2, O_3)

2. Сыпучие, не твёрдые

3. Не тепло- и не электропроводные (искл.-С)

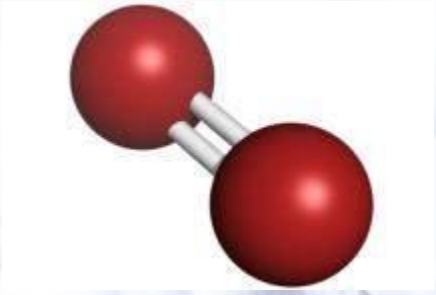
3. Малая плотность(искл.

5. Характерна аллотропия

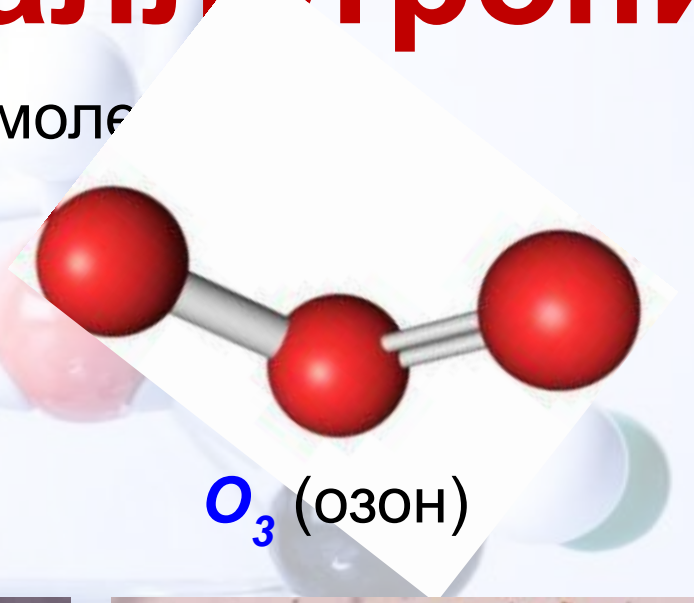
Это способность атомов одного и того же х.э. образовывать несколько простых веществ (аллотропных модификаций).

Причины аллотропии

а) разное число атомов в моле



O_2 (кислород)



O_3 (озон)

P_4 (фосфор белый)

P (фосфор красный)

Причины аллотропии

б) образование разных кристаллических форм

(С - углерод)

Алмаз

Графит

Уголь

6. Металлический блеск

Характерен только для графита (C), йода (I_2), кремния (Si).

Домашнее задание

§14-15 прочитать, **выучить** определения.
Составить таблицу по теме «Кристаллические решетки» по образцу (прислать в АСУ РСО)

Доклад *(рассказ на 2-3 мин)*

«Появление и развитие зеркал в жизни человека»

План

1. «Устройство» зеркала.
2. Используемые покрытия.
3. История создания зеркал.
4. Современные зеркала.
5. Применение зеркал.

Типы кристаллических решёток

Кристаллическая решётка – это…

Тип кристаллической решётки	Характеристики					
	Что находится в узлах кристаллической решётки	Вид химической связи между частицами	Прочность связи	Отличительные свойства веществ	Примеры веществ	Рисунок
Атомная						
Молекулярная						
Ионная						
Металлическая						