«Своя игра» по учебной дисциплине: «Материаловедение»

Разработала: преподаватель специальных дисциплин Косолапова Т.А.

- Игра может быть использована при повторении и обобщении общетехнической дисциплины «Материаловедение» по профессиям: машинист дорожных и строительных машин, машинист крана (крановщик), автомеханик

«Сталь покоряется покорно,
ее расплющивает молот.
Ее из пламенного горна
бросают в леденящий холод
И в этой пытке многократной
рождается клинок булатный»

Раунд 1.

Цветные металлы	100	200	300	400	500
Цветные металлы	100	110	200	300	400
Механические свойства металлов	100	200	300	400	500
Физические свойства металлов	100	110	120	130	140

Раунд 2.

Строение металла или сплава	200	300	500	600	700
Термическая обработка металлов и сплавов	200	230	250	300	500
Химико-термическая обработка металлов и сплавов	200	250	300	350	400
Маркировка сталей и чугунов	180	190	200	210	220

Раунд 3.

Коррозия	200	210	220	500	700
Жидкое топливо	400	500	700	800	1000
Смазочные материалы	300	350	450	600	700
?	200	400	450	700	1100

Какой металл при комнатной температуре жидкий?

Ртуть

Какой металл придаёт воде целебные свойства?

Серебро

Давно известно человеку: она тягуча и красна, и по бронзовому веку знакома в сплавах всем она

Медь

Какой металл называют «крылатым»?

Алюминий

Какой металл применяют в зажигалках, чтобы «прикурить»?

Кремний

Какие металлы применяют в твёрдых сплавах?

Вольфрам, титан, тантал

кобальт

Какой металл применяют в космонавтике?

титан

Какой металл применяют для повышения стойкости к коррозии легированных сталей?

Хром, никель

Какой металл применяют в пиротехнике, оптике?

магний

Какой металл применяют для изготовления солдатиков?

ОЛОВО

Способность металлов или сплавов сопротивляться разрушению под действием внешних сил, вызывающих внутренние напряжения и деформации

Прочность

Способность металлов сохранять изменения формы, вызванное действием деформирующих сил после того, как силы сняты.

Пластичность

Разрушение металлов под действием многократных повторно-переменных (циклических) нагрузок, при напряжении меньших предела прочности на растяжение

Усталость

Способность материала оказывать сопротивление проникновению в него другого более твёрдого тела

Твёрдость

Способность металлов сопротивляться действию ударных нагрузок

Ударная вязкость

Способность металлов и сплавов передавать тепло от одних частей металла к другим, обусловленная разностью температур.

Теплопроводность

Способность металлов и сплавов проводить электрический ток под действием внешнего электрического поля

электропроводность

Количество массы металла в единице объёма

плотность

Постоянная температура, при которой твёрдый металл или сплав переходит в жидкий расплав при нормальном давлении

Температура плавления

Способность металлов и сплавов изменять свои размеры в процессе нагревания при постоянном давлении

Тепловое расширение

Что означают буквы СЧ в марке чугуна СЧ-12-28

Серый чугун

Какие легирующие элементы содержатся в стали марки 10ХСНД?

Хром, кремний, никель, медь

Что означает буква Г в маркировке износостойкой стали 110Г13Л

Содержание марганца

Что означает индекс <u>сп</u> в марке углеродистой стали обыкновенного качества <u>СТ4сп</u>

Спокойная (обозначение раскисления)

Перечислите названия сталей с особыми свойствами?

Коррозионностойкие, жаростойкие, износостойкие, нержавеющие

Насыщение поверхностного слоя стальной детали алюминием, бором, хромом и другими элементами для повышения износостойкости, коррозионной стойкости называется…

Диффузионная металлизация

Процесс насыщения поверхностного слоя стальной детали азотом в среде аммиака при температуре 500-600 градусов

Азотирование

Как называется вид диффузионной металлизации, при котором поверхность стальной детали насыщают алюминием?

Алитирование

Процесс насыщения поверхностного слоя стальной детали одновременно азотом и углеродом в расплавленных цианистых солях называется…

Нитроцементация

Процесс насыщения углеродом поверхностного слоя стали при нагреве в соответствующей среде называется…

цементация

Процесс нагрева стали до определённой температуры, выдержки при этой температуре и быстрого охлаждения в воде, масле или другой охлаждающей среде

закалка

Процесс нагрева стали до определённой температуры, выдержки при этой температуре и последующего быстрого охлаждения на воздухе

нормализация

Процесс нагрева закалённой стали до определённой температуры, выдержки при этой температуре и охлаждения с заданной скоростью в воде или на воздухе.

отпуск

Как называется обряд церковного бракосочетания?

Венчание

Как называется обряд церковного бракосочетания?

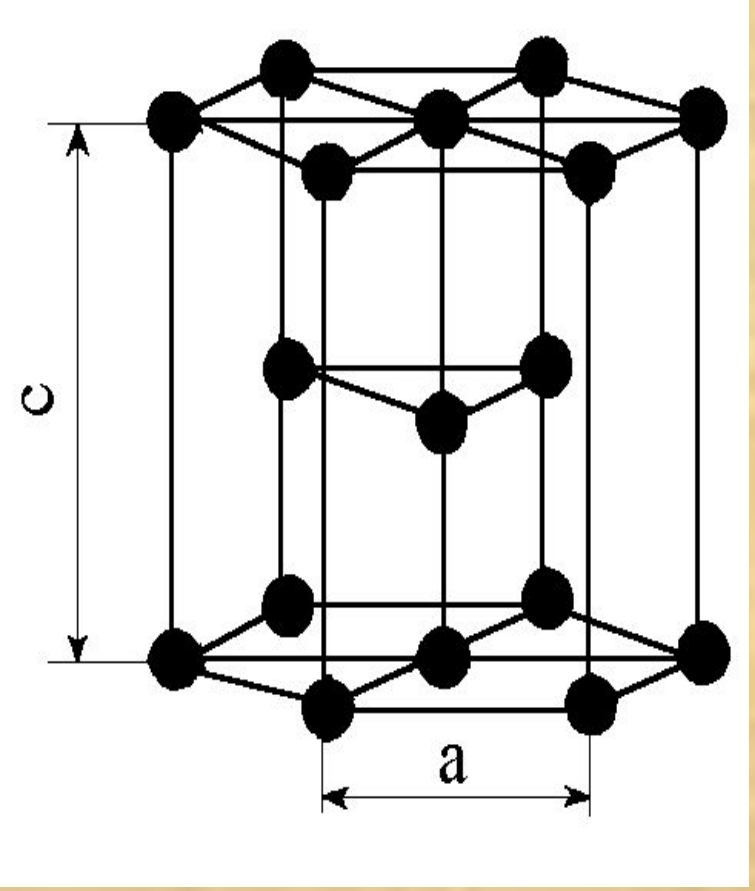
Венчание

Система, состоящая из двух или нескольких металлов или металлов и неметаллов

Сплав

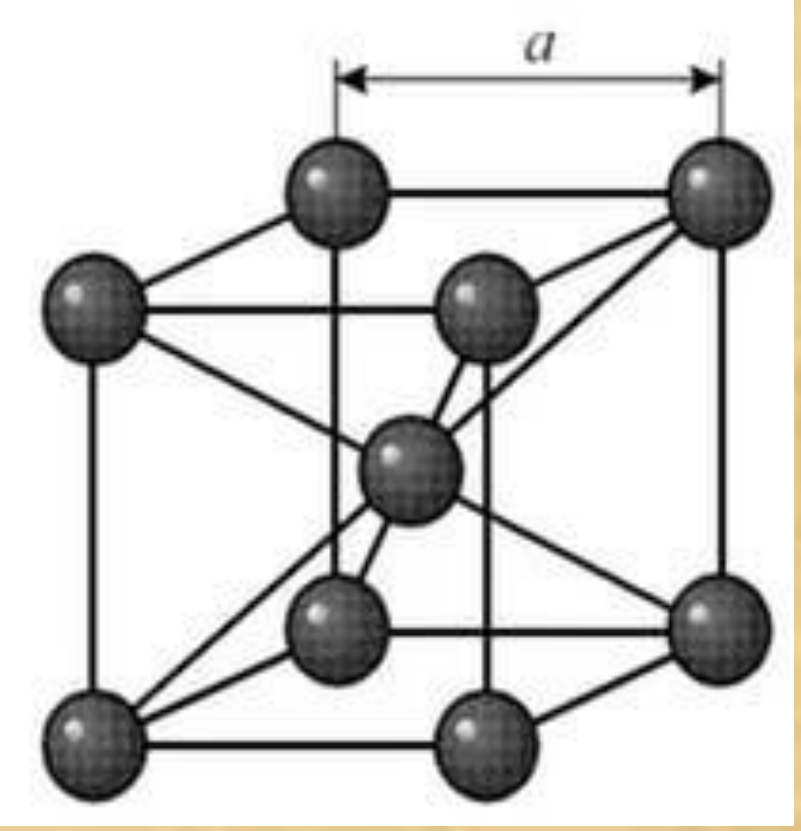
Строение металла или сплава, видимое под микроскопом при увеличении в 10 раз

Макроструктура



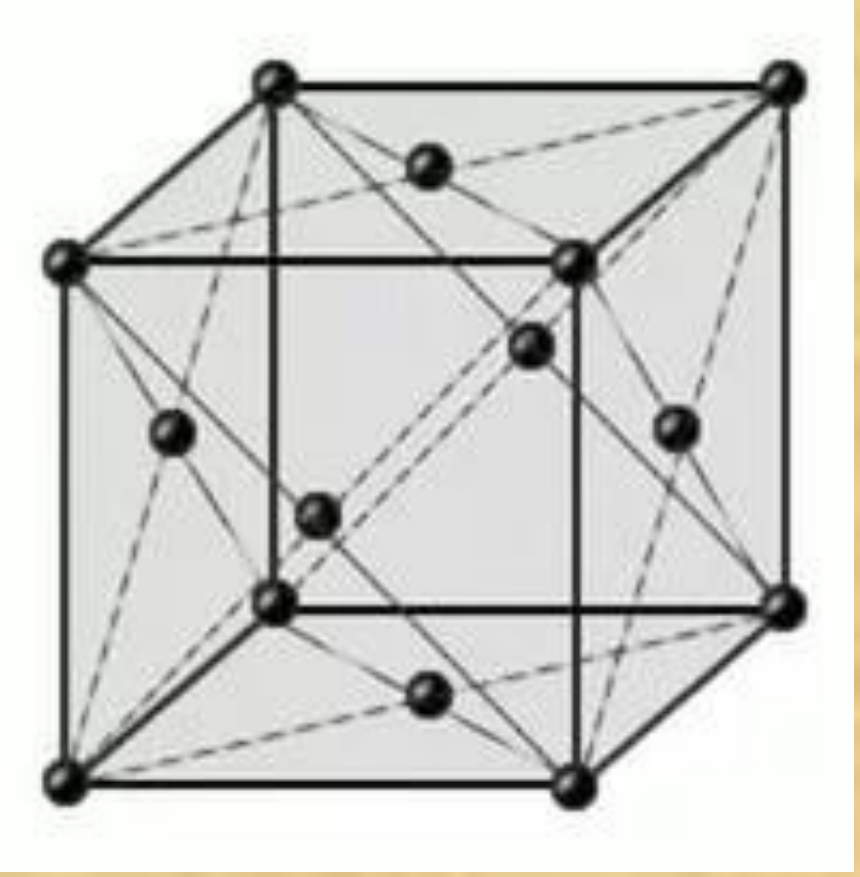
Какой тип кристаллической решётки у цинка, магния, кобальта?

Гексагональная плотноупакованная



Как называется кристаллическая решётка металла, показанная на рисунке?

Объёмно-центрированная кубическая



Какой тип кристаллической решётки показан на рисунке?

Гранецентрированная кубическая

Как называется защита металла от коррозии путём введения в состав сплава элементов, повышающих его коррозионную стойкость?

Легирование

Как называются неметаллические покрытия, применяемые для защиты металлических изделий от коррозии?

Эмалирование, пластмассы, смазка

Назовите два основных типа коррозии в зависимости от процесса разрушения

Химическая и электрохимическая

Какому виду коррозии подвергаются стальные трубы и металлические стальные конструкции, уложенные в землю и близко расположенные к подземным электрическим кабелям и рельсам трамвайных и железнодорожных путей?

Коррозии блуждающим током

Какие два основных элемента входят в элементарный состав нефти?

Углерод и водород

Что показывает буква в маркировке дизельного топлива Л-0,2-40?

Летнее топливо

Что показывает цифра в маркировке автомобильного бензина, например, АИ-92?

Октановое число

Как называется колонна для перегонки нефти?

Ректификационная

Показатель, характеризующий детонационную стойкость бензина (способность топлива противостоять самовоспламенению при сжатии)

Октановое число

Какое масло используют в коробках передач, редукторах, механизмах рулевого управления, для смазывания задних и передних мостов?

Трансмиссионное

Как называется смазка, которая служит для предотвращения коррозии металлических поверхностей машин при их хранении на складе, под навесом и на открытых площадках?

Консервационная

От какого свойства смазочных материалов зависит их способность удерживаться в виде слоя между трущимися поверхностями?

вязкость

Что показывает индекс «2» после второй буквы в маркировке моторного масла, например, М-10-В$_2$

Масло для дизельных двигателей

Что показывает цифра «8» в маркировке моторного масла М-8-В$_2$?

Класс кинематической вязкости

В процессе термической обработки сталей важно точно определить температуру детали. В термических печах её можно определять с точностью по цветам. Как они называются?

Цвета побежалости и каления

Чугуном называется сплав железа с углеродом, где углерода содержится…

От 2,14% до 6,67%

Процесс нагрева стали до определённой температуры, выдержки при этой температуре и последующего медленного её охлаждения.

отжиг

Неметаллический композиционный материал на основе полимеров (смол)

пластмассы

Сплав меди с цинком называется…

Латунь

Какой чугун можно ковать?

Чугуны никогда не куются

Назовите твёрдые сплавы, получаемые методом плавления (т.е. литые твёрдые сплавы)

Сормайты, стеллиты

Как называется коррозия металла, которая охватывает всю поверхность металла. Она бывает равномерной, протекающей с одинаковой скоростью по всей поверхности и неравномерной, протекающей с неодинаковой скоростью на различных участках.

Сплошная коррозия