

В-1. Ахмалетдинов Рустам Ильг.

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 2,8%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. Какое отличие между цементитом первичным, вторичным и третичным?
3. Расшифровать обозначение марок стали Ст6сп, У13, 35Г2. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Расшифровать сплав СЧ 30. Описать структуру, свойства, области применения.
5. Как влияет фосфор на свойства стали?

В-2. Бакиров Тагир Ильгизович

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 0,25%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. На каких линиях в диаграмме Fe-C происходят полиморфные превращения?
3. Расшифровать обозначение марок стали АС45Г2, 50, ВСт1пс. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Расшифровать сплав ВЧ 50-1,5. Описать структуру, свойства, области применения.
5. Как влияют растворенные газы на свойства стали?

В-3. Гарифуллин Ильнур Ильмирович

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 2,15%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. Какие фазовые превращения происходят в диаграмме Fe-C на линии SE?
3. Расшифровать обозначение марок стали ВСт2сп, У9А, 20кп. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Что представляет собой передельный чугун?
5. Какое влияние на свойства стали оказывает Mn?

В-4. Гатауллин Рамиль Фирдаусович

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 1,8%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. Чем отличается феррит при температуре 450 °С от феррита при температуре 1450 °С?
3. Расшифровать обозначение марок стали БСт5пс, АС30Е, 10. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Расшифровать сплав КЧ 60-4. Описать структуру, свойства, области применения.
5. Какое влияние на свойства стали оказывает Si?

В-5. Гиззатуллин Роберт Рустемович

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 0,35%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. Какова максимально возможная концентрация углерода в аустените?
3. Расшифровать обозначение марок стали АСт0, 65Г, У10А. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Расшифровать сплав ВЧ 60-3. Описать структуру, свойства, области применения.
5. Как влияет на свойства стали Вi?

В-6. Долгов Альберт Равилевич

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 2,14%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. Какова концентрация углерода в аустените в стали при перлитном превращении?
3. Расшифровать обозначение марок стали 10, У10А, БСт5пс. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Что представляет собой процесс графитизации чугуна? С какой целью он проводится?
5. Применение белого чугуна.

В-7. Дроздов Евгений Сергеевич

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 4,3%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. Какие нонвариантные реакции происходят в диаграмме Fe-C?
3. Расшифровать обозначение марок стали 15, А35Е, ВСт1кп. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Расшифровать сплав КЧ 35-10 . Описать структуру, свойства, области применения.
5. Как влияет примесь серы на свойства стали?

В-8. Загретдинов Шавкат Рашидович

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 5,0%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. Опишите структуру стали У13 при температуре 800 °С.
3. Расшифровать обозначение марок стали Ст3кп, 15, У11А. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Чем отличается ферритный ковкий чугун от перлитного серого чугуна?
5. Как влияет углерод на свойства стали?

В-9. Макаров Иван Ильич

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 0,15%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. Какие фазовые превращения происходят в ледебурите на линии PSK?
3. Расшифровать обозначение марок стали Ст2кп, У12, А45Е. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Чем отличается перлитный серый чугун от высокопрочного ферритного чугуна?
5. Как устраняется вредное влияние на свойства стали серы и фосфора?

В-10. Замалдинов Альберт Айратович

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 1,5%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. Какова концентрация углерода в перлите в доэвтектическом чугуне?
3. Расшифровать обозначение марок стали 35Г, У12А, ВСт5сп. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Можно ли использовать белый чугун для изготовления станины молота? Почему?
5. Как влияют примеси серы на свойства чугуна?

В-11. Исмагилов Рустем Фоатович

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 0,9%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. Какие фазовые превращения происходят в диаграмме Fe-C на линиях NH, NY?
3. Расшифровать обозначение марок стали 65С2, 05кп, У9А. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. На какие классы по структуре классифицируются чугуны?
5. Как влияет фосфор на структуру и свойства чугуна?

В-12. Кузьмин Роман Васильевич

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 0,2%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. Какие фазовые превращения происходят в диаграмме Fe-C на линиях GS, GP?
3. Расшифровать обозначение марок стали А35Е, У7А, 08кп. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. В чем заключается суть процесса отбеливания чугуна, с какой целью проводится?
5. Как влияют на свойства стали примеси Pb и Cd?

В-13. Набиев Раиль Тагирович

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 2,8%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. В чем состоят различия в структуре и свойствах доэвтектоидной и заэвтектоидной сталей?
3. Расшифровать обозначение марок стали А11Е, 70, ВСт1пс. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Какой стали можно использовать вместо чугуна изготовления деталей методом литья? Что позволяет получить у стали свойства, допускающие такую операцию?
5. Какие примеси в стали считаются вредными?

В-14. Петрунин Иван Андреевич

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 1,3%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. Какие структурные превращения происходят в диаграмме Fe-C на линии PQ?
3. Расшифровать обозначение марок стали 08пс, У7А, А30Г. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Можно ли вместо ковкого чугуна использовать серый чугун? Почему?
5. Перечислить недостатки углеродистых сталей обыкновенного качества.

В-15. Пономарев Павел Александрович

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 3,5%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. Какие структурные превращения происходят в чугуне на линии PSK?
3. Расшифровать обозначение марок стали 20пс, А30ХЕ, АСт1кп. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Для изготовления каких деталей и благодаря каким свойствам можно использовать высокопрочный чугун?
5. Какие химические элементы способны образовать карбиды в стали?

В-16. Фатихов Алмаз Айратович

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 6,5%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. Какие структурные превращения происходят в диаграмме Fe-C на линии SE?
3. Расшифровать обозначение марок стали ВСт3пс, 45Г2, У7А. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Для изготовления каких деталей и благодаря каким свойствам можно использовать ковкий чугун?
5. Какие легирующие элементы улучшают обрабатываемость стали резанием?

В-17. Фатыхов Ильнур Альбертович

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 0,5%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. Какие фазовые превращения происходят в чугуне на линии ECF?
3. Расшифровать обозначение марок стали ВСт6сп, 75, У8А. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Для изготовления каких деталей и благодаря каким свойствам можно использовать серый чугун?
5. Какие вещества вводятся в сталь с целью ее раскисления?

В-18. Шайхутдинов Камиль Рафисович

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 1,2%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. В чем состоят различия в структуре доэвтектического и заэвтектического чугунов?
3. Расшифровать обозначение марок стали ВСт4сп, 35Г, У13. 10. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Для изготовления каких деталей и благодаря каким свойствам можно использовать высокопрочный чугун?
5. Какие примеси вызывают красноломкость стали?

В-19. Шарифуллин Ильгиз Ильясович

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 0,6%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. Чем различается структура доэвтектоидной и заэвтектоидной стали при температуре 800 °С?
3. Расшифровать обозначение марок стали 08Ю, А20, У8А. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Из какого чугуна изготавливают корпус редуктора? Почему?
5. В чем состоит основное отличие стали обыкновенного и повышенного качества?

В-20. Яковлев Федор Сергеевич

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 0,1%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. Какую структуру и свойства имеет эвтектоидная сталь в равновесном состоянии? Как маркируется эвтектоидная сталь?
3. Расшифровать обозначение марок стали 10кп, А12, У9А. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Из какого чугуна изготавливают наковальни молотов? Почему?
5. Как можно устранить красноломкость стали?

В-21. Яшин Александр Сергеевич

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 0,16%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. Какую структуру имеет инструментальная углеродистая сталь в равновесном состоянии?
3. Расшифровать обозначение марок стали 05кп, 40Г, ВСт6сп. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Какой чугун может использоваться в некоторых изделиях вместо стали?
5. Какие химические элементы являются вредными примесями в стали?

В-22. Свободный-1

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 0,35%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. Какие различия между ферритом и аустенитом?
3. Расшифровать обозначение марок стали Аст1пс, 55, У10А. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Как влияет форма графитных включений на свойства чугуна?
5. Какие примеси, считающиеся вредными для стали, и в каких случаях могут быть полезными?

В-23. Свободный-2

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 0,5%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. При каком содержании углерода в стали в равновесном состоянии в структуре появляется цементит вторичный?
3. Расшифровать обозначение марок стали У11А, А12, 10пс. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Как влияет структура металлической основы чугуна на его свойства?
5. Что представляют собой флокены и как их устранить?

В-24. Свободный-3

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 0,85%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. При каком содержании углерода в структуре стали в равновесном состоянии появляется цементит третичный?
3. Расшифровать обозначение марок стали 20кп, ВСт6сп, У13А. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Как получить серый чугун с чисто ферритной металлической основой?
5. Как влияет водород на свойства стали?

В-25. Свободный-4

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 2%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. При каком содержании углерода в чугуне в равновесном состоянии появляется цементит вторичный?
3. Расшифровать обозначение марок стали АСт2кп, 60СГ, У9А. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Для каких целей на практике может быть использован серый чугун?
5. Как влияет фосфор на свойства стали?

В-26. Свободный-5

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 1,6%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. Происходит ли перлитное превращение в заэвтектическом чугуне?
3. Расшифровать обозначение марок стали АСт1пс, 55Г, У8А. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. В чем состоят различия в свойствах чугунов с ферритной и с перлитной металлической основой?
5. С какой целью вводят в сталь марганец и кремний?

В-27. Свободный-6

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 0,75%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. Какая линия на диаграмме состояния сплава называется солидусом? Какие фазовые превращения происходят в точках, лежащих на этой линии?
3. Расшифровать обозначение марок стали ВСт4сп, 80, АС20. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.
4. Какой чугун используют для изготовления станины кузнечного молота? Почему?
5. Чем отличается спокойная сталь от кипящей?

В-28. Свободный-7

1. Построить кривую охлаждения для сплава системы Fe-C с содержанием углерода 1,9%. Описать фазовые превращения и нарисовать структуру на каждом этапе кривой.
2. Нарисовать структуру заэвтектоидной стали в равновесном состоянии.

3. Расшифровать обозначение марок стали БСт4пс, 40Х, У11А. Описать структуру каждой марки в равновесном состоянии, кратко охарактеризовать свойства.

4. Какой чугун можно использовать для изготовления станины токарного станка? Почему?

5. Как проводится процесс раскисления стали?