

Контрольная работа состоит из двух теоретических вопросов и трех задач. Решение задач сопровождать пошаговыми пояснениями.

Задания на контрольные работы выдают индивидуально каждому студенту. Задание включает вопросы и задачи по основным разделам курса.

При выполнении контрольных работ студенты изучают методику выбора и назначения сталей и сплавов для изготовления конкретных деталей машин и различного вида инструментов, а также знакомятся с особенностями строения, технологией получения и областью применения наиболее распространенных неметаллических материалов. Одновременно студент должен научиться пользоваться рекомендуемыми справочными материалами, с тем чтобы уметь в дальнейшем правильно выбрать материал при курсовом и дипломном проектировании.

Перечень ГОСТов, необходимых для выполнения контрольных работ, приведен в приложении. Диаграмма состояния железо-цементит и диаграмма изотермического превращения аустенита эвтектоидной стали У8 также приведены в приложении (см. рис. 1 и 2).

Приложение

Перечень ГОСТов на стали и сплавы

1. Сталь

Углеродистая обыкновенного качества	- ГОСТ 380-71
Углеродистая качественная	- ГОСТ 1050-74
Легированная, конструкционная, качественная, рессорно-пружинная	- ГОСТ 1050-74
Углеродистая инструментальная	- ГОСТ 1435-74
Легированная инструментальная	- ГОСТ 5950-73
Подшипниковая	- ГОСТ 801-78
Быстрорежущие стали	- ГОСТ 19265-73
Конструкционные повышенной и высокой обрабатываемости резанием	- ГОСТ 1414-75
Жаростойкие и жаропрочные	- ГОСТ 5632-72
Коррозионностойкие	- ГОСТ 5632-72
Сплавы твердые спеченные	- ГОСТ 3882-74
Магнитотвердые (для постоянных магнитов)	- ГОСТ 6862-71
Электротехнические	- ГОСТ 21427.0-75... ГОСТ 21427.3-75

2. Чугун

Серый	- ГОСТ 1412-79
Ковкий	- ГОСТ 1215-79
Высокопрочный	- ГОСТ 7293-85
Жаростойкий	- ГОСТ 7769-75

3. Алюминий и его сплавы

Алюминий	- ГОСТ 11069-74
Деформируемые	- ГОСТ 4784-74
Литейные	- ГОСТ 2685-75

4. Медь и ее сплавы

Медь	- ГОСТ 859-78
Латунь двойная и многокомпонентная деформируемая	- ГОСТ 15527-70
Латунь литейная	- ГОСТ 17711-80
Бронза оловянистая деформируемая	- ГОСТ 5017-74
Бронза безоловянистая деформируемая	- ГОСТ 18175-78
Бронза оловянистая литейная	- ГОСТ 613-79
Бронза безоловянистая литейная	- ГОСТ 493-79
Медно-никелевые сплавы	- ГОСТ 492-73

5. Титановые сплавы

	- ГОСТ 19807-74
--	-----------------

6. Антифрикционные сплавы

Алюминиевые	- ГОСТ 14113-78
Цинковые	- ГОСТ 21437-75
Баббиты	- ГОСТ 1320-74

7. Магний и его сплавы

Магний	- ГОСТ 804-72
Деформируемые	- ГОСТ 14957-76
Литейные	- ГОСТ 2856-79

Перечень ГОСТов на стали и сплавы	
1.Сталь	
Углеродистая обыкновенного качества	- ГОСТ 380-71
Углеродистая качественная	- ГОСТ 1050-74
Легированная, конструкционная, качественная, рессорно-пружинная	- ГОСТ 1050-74
Углеродистая инструментальная	- ГОСТ 1435-74
Легированная инструментальная	- ГОСТ 5950-73
Подшипниковая	- ГОСТ 801-78
Быстрорежущие стали	- ГОСТ 19265-73
Конструкционный повышенной и высокой обрабатываемости резанием	- ГОСТ 1414-75
Жаростойкие и жаропрочные	- ГОСТ 5632-72
Коррозионностойкие	- ГОСТ 5632-72
Сплавы твердые спеченные	- ГОСТ 3882-74
Магнитотвердые (для постоянных магнитов)	- ГОСТ 6862-71
Электротехнические	- ГОСТ 21427.0-75... ...ГОСТ 21427.3-75
2. Чугун	
Серый	- ГОСТ 1412-79
Ковкий	- ГОСТ 1215-79
Высокопрочный	- ГОСТ 7293-85
Жаростойкий	- ГОСТ 7769-75
3. Алюминий и его сплавы	
Алюминий	- ГОСТ 11069-74
Деформируемые	- ГОСТ 4784-74
Литейные	- ГОСТ 2685-75
4. Медь и ее сплавы	
Медь	- ГОСТ 859-78
Латунь двойная и многокомпонентная деформируемая	- ГОСТ 15527-70
Латунь литейная	- ГОСТ 17711-80
Бронза оловянистая деформируемая	- ГОСТ 5017-74
Бронза безоловянистая деформируемая	- ГОСТ 18175-78
Бронза оловянистая литейная	- ГОСТ 613-79
Бронза безоловянистая литейная	- ГОСТ 493-79
Медно-никелевые сплавы	- ГОСТ 492-73
5. Титановые сплавы	- ГОСТ 19807-74
6. Антифрикционные сплавы	
Алюминиевые	- ГОСТ 14113-78
Цинковые	- ГОСТ 21437-75
Баббиты	- ГОСТ 1320-74
7. Магний и его сплавы	
Магний	- ГОСТ 804-72
Деформируемые	- ГОСТ 14957-76
Литейные	- ГОСТ 2856-79

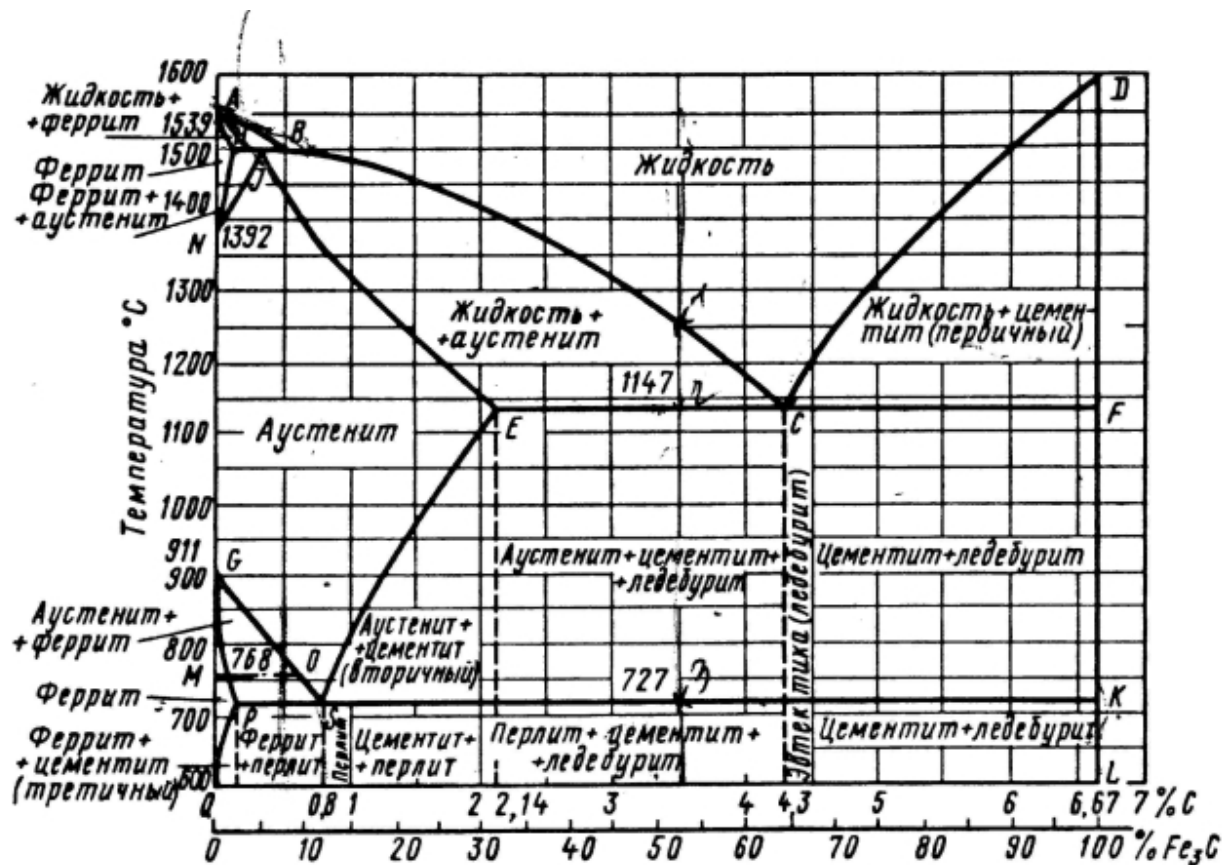


Рис. 1. Диаграмма состояния железо – цементит

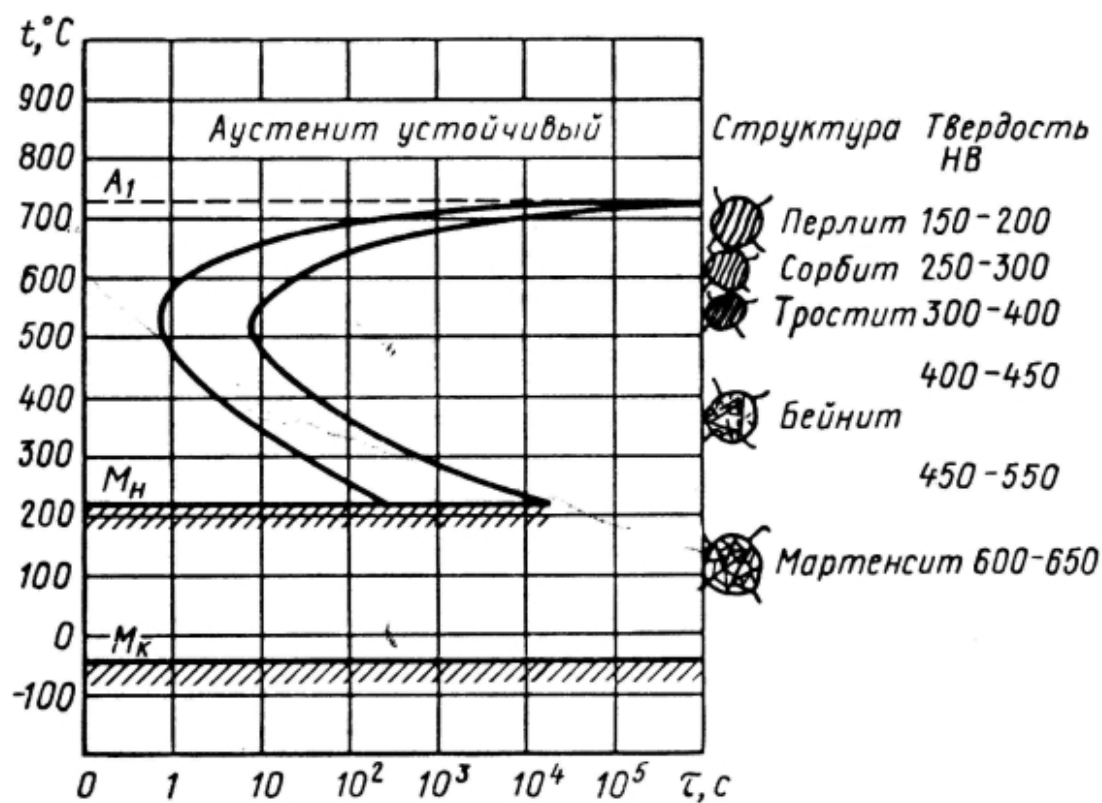


Рис. 2. Диаграмма изотермического превращения аустенита эвтектоидной стали У8, схема структур и примерная их твердость