Практическая работа.

Вариант 1. С помощью диаграммы состояния железо-цементит определите температуру нормализации, отжига и закалки для стали У10. Охарактеризуйте эти виды термической обработки и опишите структуру и свойства стали после каждого режима термообработки.

Вариант 2. Сталь марки 18ХГТ используется для изготовления шестерен, работающих в условиях износа при повышенных ударных нагрузках.

Расшифруйте состав стали, назначьте и обоснуйте режим химико-термической и термической обработки, обеспечивающей необходимое для данного изделия сочетание высокой твердости поверхностного слоя и вязкой сердцевины.

Опишите микроструктуру и приведите характеристики механических свойств поверхности и сердцевины шестерни.

Вариант 3. С помощью диаграммы состояния железо-цементит определите температуру нормализации, отжига и закалки для стали 40. Охарактеризуйте эти виды термической обработки и опишите структуру и свойства стали после каждого режима термообработки.

Вариант 4. Сталь марки 18ХГМ используется для изготовления шестерен, работающих в условиях износа при повышенных ударных нагрузках.

Расшифруйте состав стали, назначьте и обоснуйте режим химико-термической и термической обработки, обеспечивающей необходимое для данного изделия сочетание высокой твердости поверхностного слоя и вязкой сердцевины.

Опишите микроструктуру и приведите характеристики механических свойств поверхности и сердцевины шестерни.

Вариант 5. С помощью диаграммы состояния железо-цементит определите температуру нормализации, отжига и закалки для стали 50. Охарактеризуйте эти виды термической обработки и опишите структуру и свойства стали после каждого режима термообработки.

Вариант 6. Сталь марки 30ХГТ используется для изготовления крупногабаритных зубчатых колес автомобиля, работающих в условиях износа при повышенных удельных нагрузках.

Расшифруйте состав стали, назначьте и обоснуйте режим химико-термической и термической обработки, обеспечивающей необходимое для данного изделия сочетание высокой твердости поверхностного слоя и вязкой сердцевины. Опишите микроструктуру и приведите характеристики механических свойств поверхности и сердцевины зубчатых колес.

Вариант 7. С помощью диаграммы состояния железо-цементит определите температуру нормализации, отжига и закалки для стали У7. Охарактеризуйте эти виды термической обработки и опишите структуру и свойства стали после каждого режима термообработки.

Вариант 8. Сталь марки 18Х2Н4ВА используется для изготовления крупногабаритных зубчатых колес автомобиля, работающих в условиях износа при повышенных удельных нагрузках.

Расшифруйте состав стали, назначьте и обоснуйте режим химико-термической и термической обработки, обеспечивающей необходимое для данного изделия сочетание высокой твердости поверхностного слоя и вязкой сердцевины.

Опишите микроструктуру и приведите характеристики механических свойств поверхности и сердцевины зубчатых колес.

Вариант 9. С помощью диаграммы состояния железо-цементит определите температуру нормализации, отжига и закалки для стали 85. Охарактеризуйте эти виды термической обработки и опишите структуру и свойства стали после каждого режима термообработки.

Вариант 10. Сталь марки 12ХН3А используется для изготовления шестерен, работающих в условиях износа при повышенных ударных нагрузках.

Расшифруйте состав стали, назначьте и обоснуйте режим химико-термической и термической обработки, обеспечивающей необходимое для данного изделия сочетание высокой твердости поверхностного слоя и вязкой сердцевины.

Опишите микроструктуру и приведите характеристики механических свойств поверхности и сердцевины шестерни.

Вариант 11. С помощью диаграммы состояния железо-цементит определите температуру нормализации, отжига и закалки для стали У8. Охарактеризуйте эти виды термической обработки и опишите структуру и свойства стали после каждого режима термообработки.

Вариант 12. Назначьте и обоснуйте режим термической обработки и химико-термической обработки шестерни из стали 20Х с твердостью зуба 58…62 HRC. Опишите микроструктуру и приведите характеристики механических свойств поверхности и сердцевины шестерни.

Вариант 13. С помощью диаграммы состояния железо-цементит определите температуру нормализации, отжига и закалки для стали У11. Охарактеризуйте эти виды термической обработки и опишите структуру и свойства стали после каждого режима термообработки.

Вариант 14. С помощью диаграммы состояния железо-цементит определите температуру нормализации, отжига и закалки для стали У12. Охарактеризуйте эти виды термической обработки и опишите структуру и свойства стали после каждого режима термообработки.

Вариант 15. Изделия из стали 45 требуется подвергнуть улучшению. Назначьте режим термической обработке, опишите сущность происходящих превращений, структуру и свойства стали.