МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ.

ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Методические указания по выполнению контрольных работ по дисциплине «Материаловедение.

Технология конструкционных материалов» для студентов направления 131000.62 «Нефтегазовое дело»

заочной формы обучения

**Вариант 35**

1. Вычертите диаграмму состояния железо - цементит, укажите структур­ные составляющие во всех областях диаграммы, опишите превращения и постройте кривую нагревания в интервале температур от 0 до 1600°С (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 2,5% С. Для заданно­го сплава определите содержание углерода в фазах при температуре 900°С.
2. С помощью диаграммы состояния железо-цементит опишите *структур­ные* превращения, происходящие при нагреве стали У12. Укажите крити­ческие точки и выберите оптимальный режим нагрева этой стали под за­калку. Охарактеризуйте процесс закалки, опишите получаемую структуру и свойства стали.
3. Некоторые детали - траки гусениц танков и тракторов, зубья ковша экс­каваторов работают в условиях ударных нагрузок с механическим износом поверхности. Назначьте марку стали для подобных деталей и объясните свой выбор. Приведите состав стали, необходимую термическую обработ­ку и получаемую структуру.
4. Расшифруйте марочный состав сплавов: 12X17; СЧЗО; Ml; ЛО 60-2; 5ХГР; Ст2сп; АЗО. Определить название. Укажите основной химический элемент сплавов, их механические свойства и области применения.
5. В чем сущность процесса вулканизации; как изменяются свойства рези­ны после вулканизации?