## Предмет: Материаловедение.Технология конструкционных материаллов.

## Раздел: Материаловединие

1. Для повышения механических характеристик литых сплавов применяют модифицирование. Объясните сущность этого процесса на примере литейных алюминиевых сплавов – силуминов.

2. Используя диаграмму состояния «железо – цементит», построй- те кривую охлаждения сплава, содержащего 3,0 % С, и опишите пре- вращения при его охлаждении. Какую структуру имеет этот сплав при комнатной температуре, и как он называется?

3. После закалки структура углеродистой стали состоит из ферри- та и мартенсита. Проведите на диаграмме состояния «железо – цементит» примерную ординату, соответствующую составу стали, укажите принятую в данном случае температуру нагрева. Как называет- ся такой вид закалки? Достигнута ли при этом максимальная твёрдость стали?

4. Что такое азотирование? Какие марки сталей применяют для азотирования? Опишите полный цикл термической и химико- термической обработки азотируемых сталей.

5. Опишите жаропрочную металлокерамику: её состав, свойства и область применения в машиностроении.

## Раздел: Технология конструкционных материаллов.

6. С приведением схем опишите вакуумно-дуговой переплав ста- ли. За счет чего достигается повышение качества металла?

7. С изображением схем опишите принцип действия машин для изготовления литейных стержней.

8. Опишите основные правила конструирования деталей, изготав- ливаемых свободной ковкой. Приведите примеры правильных и непра- вильных конструкций поковок.

9. С приведением схем опишите процесс холодной сварки, укажи- те область его применения.

10. С применением схемы опишите процесс бесцентрового шлифо- вания заготовок.