**1. Для изготовления штампов горячего деформирования выбрана сталь марки 5ХНМ. Укажите ее химсостав, назначьте и обоснуйте режим упрочняющей термической обработки. Объясните влияние легирующих элементов на превращения, происходящие при термообработке этой стали. Опишите микроструктуру и свойства штампов после термообработки.**

**3. Зубчатые колеса после термической и химико-термической обработки должны иметь износостойкий твердый поверхностный слой привязкой сердцевине.**

**Для их изготовления выбрана сталь марки 12Х2Н4А. Определите химический состав и группу стали по назначению. Назначьте и обоснуйте режим термической и химико-термической обработки. Объ­ясните влияние легирующих элементов на процессы, происходящие при термообработке стали. Укажите микроструктуру и свойства стали, полу­ченные после полного цикла изготовления детали.**