**Идз**

**Вариант 4**

1. В чем сущность процесса кристаллизации? В каких условиях она происходит? Какими тремя способами можно влиять на размер зерна в отливке?

2. Какое химическое соединение образуется на диаграмме состояниях «железо – цементит». В чем его главное отличие от твердых растворов.

3. Как классифицируются полимеры? В чем особенность строения термопластов и реактопластов? Как это сказывается на их свойствах и областях применения?

4. С приведением схем опишите этапы производства алюминия.

5. С приведением схем опишите процессы изготовления отливок на машинах для центробежного литья. Укажите преимущества, недостатки и области применения указанного способа литья.

6. Охарактеризуйте процесс сварки взрывом. Где применяются указанные способы сварки? В чем уникальность этого способа сварки?

7. Охарактеризуйте электрофизические и методы обработки заготовок деталей машин. Какие законы лежат в основе этих методов? Какие материалы можно обрабатывать такими методами.

8. Используя диаграмму состояния «железо – цементит», определите температуру полного и неполного отжига и нормализации для стали 15. Охарактеризуйте эти режимы термической обработки и опишите микроструктуру и свойства стали.

**методические указания**

1ответить на восемь вопросов, соответствующих восьми разделам дисциплины с использованием схем, диаграмм и графиков.

2 ИДЗ выполняется самостоятельно в процессе оформления создается свой оригинальный текст; если вопрос состоит из нескольких частей, отвечаем на все части; например: химический состав (ответ) и механические свойства (ответ) бронз. Применение (ответ).

3 Запрещается включать в ответ информацию, не имеющую отношение к конкретному вопросу. Это говорит о не компетенции студента и оценивается неудовлетворительно.

4 Запрещается использовать задания, выполненные ранее другими студентами.

5 Текст индивидуального задания набирается в текстовом процессоре Microsoft Word. Шрифт –Times New Roman, размер 14 pt, для набора формул рекомендуется использовать редактор формул Microsoft Equation или MathType.

6 По объему ИДЗ должно состоять из 15 … 25 страниц.

7 В задание включается список использованной литературы.

8 Иллюстрирующий материал может быть отсканирован из печатных изданий и схем, начерченных вами от руки. Если на схеме надо указать линии, наносите их до момента сканирования рисунка. Запрещается вставлять в ИДЗ сканированные страницы учебников и книг, рукописные варианты текста.