

Материаловедение

При выполнении контрольной работы необходимо заданное своего варианта переписать в тетрадь, а затем дать ответ на проверенные вопросы. Следует иметь в виду, что ответы должны быть конкретными.

Задание 1

Заданы марки сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов, представленных в таблице.

23 В

ВСт2	10Г2С1Д	10Х18Н10Т
20	20ХФ	АВ1
АС35	40ХГ	9Х5ВФ
	ШХ4	М1

А 96

БРАЖ 9-4

А 95

АМГ-7

ВТ 22

ПСР 1

1. Дайте расшифровку всех букв в марке материала
2. Назовите, к какой группе относится материал (основа, название сплава)

3. Укажите область применения материала

4. Рассмотрите возможность применения заданного материала в оборудовании металлургических отраслей (при возможности с металлургическими средами)

Задание 2.

Выборить материал для указанного в задании изделия (см. таблицу 3)

23 В

~~Порш-~~
Невое кольцо
из холодно-
голубого ков-
прессорол

 $\sigma_B \geq 200 \text{ МПа}$

Заготов-
ки для
колец из
готовляе-
тся литьем.

1. Для выбранного материала необходимо указать его марку, химический состав, основные механические свойства: σ_B , $\sigma_{0.2}$, δ , M_B (МРс), K_{CV} (КсУ), которые имеет данный материал в момент изготовления из него заданного изделия (в состоянии поставки)
 2. Если свойства материала в состоянии поставки не соответствует указанным в задании, готовое изделие следует подвергнуть термической обработке. В этом случае требуется указать вид термической обработки, которую необходимо применить для обеспечения требуемых свойств. При этом указать значение температуры термической обработки.
 3. Указать требования выбранного материала. В случае если возможно использовать несколько материалов, выбрать наиболее предпочтительный.
- Задача 3.
Выбрать материал для изготовления тисцевых инструментов.

23 В

Кофе

Длительный срок хранения, газозащита, барьерная защита от дегазации, кислородозащита, герметичная упаковка, возможность упаковки в вакууме в среде инертного газа или под вакуумом.

При выполнении задания необходимо ответить на вопросы:

1. Из какого материала (с учетом заданных требований) будет изготовлена упаковка.
2. Указать значимые свойства материала.
3. Описать, что из себя будет представлять упаковка/тарелка с учетом конструктивных особенностей и требований по герметичности.
4. Рассмотреть способ расовки и упрочивания заданного продукта. Указать возможность упрочивания с использованием инертных газов, модифицированных атмосфер с применением вакуумирования.
5. Если используются вспомогательные средства упаковки (сервисы, колпачки, пробки и т.п.), необходимо отдельно дать их характеристику.