**Задание для обучающихся**

**с применением дистанционных образовательных технологий**

**и электронного обучения**

Дата: 28 апреля 2020г.

Группа: Тз-19

Учебная дисциплина: Материаловедение

Тема занятия: Классификация чугунов. Структура, свойства и область применения. Маркировка чугунов.

Форма: лекция

**Содержание занятия:**

1. Изучение теоретического материала
2. Контрольные вопросы

**Теоретический материал**

Чугун - сплав железа с углеродом, содержащий от 2,14 до 6,67% углерода (на практике 2,5 – 4,5% углерода).

* Белый чугун– не маркируется, идет на переплавку в сталь, получается при быстром охлаждении, углерод в виде цементита.
* Серый чугун – имеет пластинчатые графитовые включения, получают при медленном охлаждении, маркируют СЧ – Х-Y, где СЧ- серый чугун, Х – предел прочности при растяжении, МПа; Y- предел прочности при изгибе, МПа,(может быть не указан).

Например, СЧ-35 – серый чугун, предел прочности при растяжении 350 МПа.

СЧ 20-16 – серый чугун, предел прочности при растяжении 200 МПа, предел прочности при изгибе 160 МПа.

* Высокопрочный чугун – имеет шаровидные графитовые включения, получают с добавкой магния. Маркируют ВЧ – Х-Y, где ВЧ- высокопрочный чугун, Х – предел прочности при растяжении, МПа, Y- относительное удлинение, %(может быть не указано).

Например, ВЧ-85-2 – высокопрочный чугун, предел прочности при растяжении 850 МПа, относительное удлинение 2%.

ВЧ-40 – высокопрочный чугун, предел прочности при растяжении 400 МПа.

* Ковкий чугун – имеет хлопьевидные графитные включения, получают из белого чугуна путем длительного отжига. Маркируют КЧ – Х-Y, где КЧ- ковкий чугун, Х – предел прочности при растяжении, МПа, Y- относительное удлинение, %.

Например, КЧ 45-7 – ковкий чугун, предел прочности при растяжении 450 МПа, относительное удлинение 7%.

* Антифрикционные е чугуны – на основе серого, ковкого, высокопрочного чугуна, применяются в качестве вкладышей подшипников скольжения. Маркируются АЧС - номер марки, где АЧС – антифрикционный чугун на основе серого чугуна (или антифрикционный серый чугун).

 АЧК- номер марки, где АЧК – антифрикционный чугун на основе ковкого чугуна (или антифрикционный ковкий чугун)

АЧВ- номер марки, где АЧВ – антифрикционный чугун на основе высокопрочного чугуна (или антифрикционный высокопрочный чугун).

Например, АЧС-1 - антифрикционный серый чугун, номер марки 1.

 АЧК-2 - антифрикционный ковкий чугун, номер марки 2.

АЧВ – 1 - антифрикционный высокопрочный чугун, номер марки 1.

**Задание:**

1. Изучите теоретический материал.
2. Объясните обозначения:
3. СЧ 18
4. КЧ 33-12
5. ВЧ 85
6. АЧВ-2
7. СЧ 30-20
8. КЧ 42-10
9. ВЧ 90-2
10. АЧС-2
11. АЧК-1

**Форма отчета.**

1. Сделать фото ответов на вопросы в тетради (можно отвечать в электронном виде)
2. **Срок выполнения задания** 28.04.2020г.
3. **Получатель отчета.** Сделанные фото (ответы в электронном виде) высылаем в Google Класс или на электронную почту olga\_galkina\_2021@mail.ru .

Обязательно укажите фамилию, группу, название дисциплины (Материаловедение).