Дата:18.10.2021 г.

Преподаватель: Тюлин С.О.

Группа: 1СТМ

Дисциплина: ОП.04 Материаловедение

Пара: 1-я

Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы: практическое занятие № 4 «Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Зарисовка микроструктур. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов»

Цель занятия образовательная: провести контроль закрепления знаний, умений и навыков студентов по микроструктурам цветных металлов и сплавов на их основе, умению расшифровывать различные марки сплавов цветных металлов

Цель занятия воспитательная: вызвать интерес у студентов к использованию на практике полученных знаний и умений; развивать у них интерес к выбранной специальности, дисциплинированность, ответственность за выполняемую работу

Цель занятия развивающая: развитие аналитического и логического мышления студентов

Задание: студенты ознакамливаются с инструкцией по проведению лабораторного занятия № 1

Инструкция для выполнения практического занятия № 4

Тема: Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Зарисовка микроструктур. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов

Цель работы: Изучить микроструктуры цветных металлов и сплавов на их основе, уметь расшифровывать различные марки сплавов цветных металлов

Задание:

1. Изучить свойства медных сплавов (латуни, бронзы)
2. Зарисовать и пояснить микроструктуры изучаемых сплавов
3. Изучить применение исследуемых сплавов
4. Расшифровать заданные марки медных сплавов

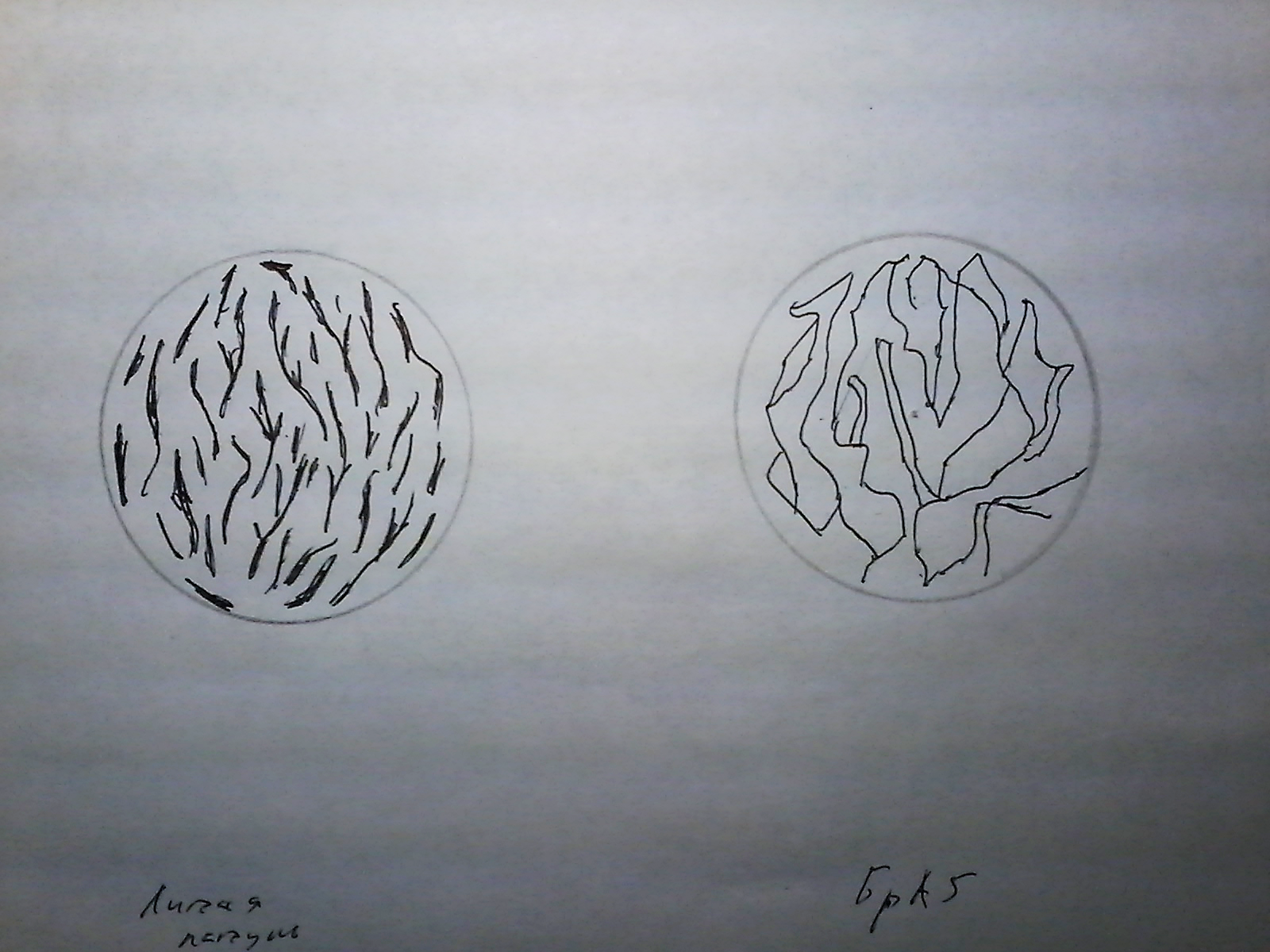
Ход работы:

Студенты, используя конспект лекций, изучают сплавы на медной основе - латуни и бронзы, а именно должны знать определение этих сплавов, их свойства, маркировку и применение в автомобилестроении и авторемонтном производстве. Для этого также можно использовать соответствующую литературу по технологии металлов и конструкционным материалам или сеть Интернета. В прилагаемой форме отчёта, который необходимо распечатать, они записывают порядок ответов согласно задания ручкой синего цвета.

Примечание: в случае невозможности распечатки бланка отчёта его можно оформить на отдельном листе белой бумаги формата А4 (можно использовать обратную сторону листа) или оформить на двойном тетрадном листе в клетку.

Далее прилагаются снимки микроструктур этих сплавов и их описание:

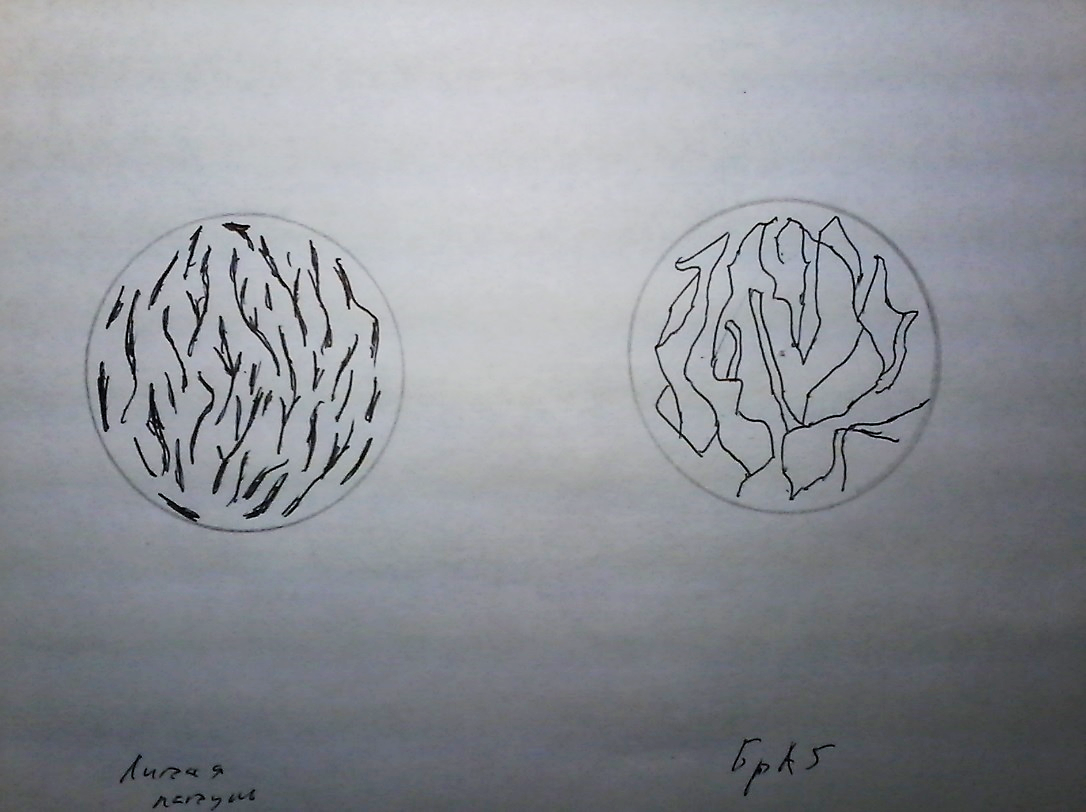
1-й образец имеет вид:



Микроструктура этого сплава имеет дендритное строение. Светлые участки – дендриты, богатые медью, затвердевшие первыми из жидкого состояния; темные участки – междендритные пространства, обогащенные цинком.

Данный вид сплава следует зарисовать в отчёте, дать ему название и характеристику микроструктуры.

2-й образец имеет вид:



Микроструктура такого сплава после деформации и отжига состоит из зерен однородного раствора меди (светлый фон) и алюминия (тёмный фон).

Данный вид сплава следует зарисовать в отчёте, дать ему название и характеристику микроструктуры.

Затем студенту, согласно варианта задания, необходимо расшифровать марки сплавов.

В конце работы студенты записывают вывод (исходя из цели работы) по данному практическому занятию и готовятся к защите выполненной работы на оценку.

Отчёт по практическому занятию №4

студента гр.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия, инициалы студента**)**

Тема: Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Зарисовка микроструктур. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов

Цель работы: Изучить микроструктуры цветных металлов и сплавов на их основе, уметь расшифровывать различные марки сплавов цветных металлов

Задание:

1. Изучить свойства медных сплавов (латуни, бронзы)
2. Зарисовать и пояснить микроструктуры изучаемых сплавов
3. Изучить применение исследуемых сплавов
4. Расшифровать заданные марки медных сплавов.

Ход работы:

1. Записать, что называется латунью и бронзой, описать их свойства (используется конспект лекций, литература, сеть Интернета)
2. Зарисовываем микроструктуры вышеприведённых медных сплавов, даём им название и поясняем их микроструктуры
3. Записать где в автомобилестроении и авторемонтном производстве применяются заданные сплавы (используется конспект лекций, литература, сеть Интернета)
4. Расшифровать заданные марки медных сплавов. Согласно варианта записать заданные марки сплавов и расшифровать их.

Выводы:

Дата выполнения работы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Подпись студента\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вопросы для защиты практической работы № 4

1. Что называется латунью?

2. Что называется бронзой?

3. Как различают латуни по способу изготовления изделий?

4. Для изготовления каких деталей автомобиля применяются деформируемые латуни?

5. Для изготовления каких деталей автомобиля применяются литейные латуни?

6. Для изготовления каких деталей автомобиля применяются литейные бронзы?

Задание по расшифровке марок медных сплавов

Задание выполняется по двум вариантам. Студенты выбирают свой вариант по таблице 1. Расшифровка марок медных сплавов, которые указаны ниже таблицы, выполняется в пункте № 4 отчёта. После выполнения задания бланк оформленной практической работы № 4 необходимо переснять и отправить мне на почту: [sergtyulin@mail.ru](https://e.mail.ru/addressbook/view/u-p2RucLdR) в срок 18.10.21 до 18.00.

В случае невозможности своевременно переслать бланк оформленной практической работы № 4 студент отвечает по данной работе устно в телефонном режиме в период проведения ближайшей консультации – 21.10.21 (14.15÷15.15).

Таблица 1 – Список учебной группы 1СТМ и номера вариантов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Фамилия, имя, отчество студента | № варианта |
|  | Асташенко Данил Олегович | 1 |
|  | Безухов Дмитрий Эдуардович | 2 |
|  | Бобрусов Владислав Альбертович | 1 |
|  | Боев Максим Дмитриевич | 2 |
|  | Бородинский Граф Артурович | 1 |
|  | Даллакян Артур Араратович | 2 |
|  | Дьяков Сергей Константинович | 1 |
|  | Карлин Илья Евгеньевич | 2 |
|  | Кромин Данил Станиславович | 1 |
|  | Макаров КамильЮнусович | 2 |
|  | Овдиенко Александр Витальевич | 1 |
|  | Решетько Сергей Васильевич | 2 |
|  | Тебякин Павел Александрович | 1 |
|  | Примак Иван Григорьевич | 2 |
|  | Шкатулов Даниил Игоревич | 1 |

Вариант № 1: 1) Л63; 2) Бр.А5; 3) ЛЦ40Мц3; 4) Бр.ОЦС 4-4-4.

Вариант № 2: 1) Бр.АЖ9-4; 2) Л96; 3) ЛМц58-2; 4) Бр.ОЦС 5-5-5.