

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Термическая обработка металлопродукции
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) 22.03.02 Металлургия
ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ) Металлургия черных металлов
Теплотехника металлургических процессов
Обработка металлов и сплавов давлением
УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ бакалавриат
ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ Кафедра металлургии и металловедения

Цели освоения дисциплины: приобретение студентами компетенций в области изучения рационального управления структурой и свойствами сталей и сплавов с помощью различных режимов термической обработки для получения заданных механических свойств.

Результаты обучения:

знать:

- основные критические температуры для термической обработки (A_1 , A_3 , A_m) по диаграмме Fe-Fe₃C;
- основные виды термической обработки;
- основные параметры термической обработки: скорость нагрева, время выдержки, скорость охлаждения и их влияние на конечную структуру и свойства стали;
- этапы распада и структуры, получаемые при изотермической выдержке и различных скоростях охлаждения аустенита;
- связь между диаграммой состояния и возможностью проведения термической обработки для заданного сплава;
- основное оборудование для термической и химико-термической обработки;

уметь:

- анализировать изменения структуры и механических свойств металлопродукции при тепловом воздействии на основе диаграммы железо – цементит и C-образных кривых;
- осуществлять выбор оптимального режима термической, химико-термической, ТВЧ или лазерной обработки в зависимости от марки стали для получения необходимой структуры и свойств сплава;
- пользоваться справочной литературой, ГОСТами и интернетом для установления режима термической обработки заданной марки стали в производственных условиях;

владеть:

- решением теоретических и практических типовых задач по получению заданных механических свойств с применением диаграммы железо-углерод и C - образных кривых;
- методикой проведения микро- и макроструктурного анализа термообработанной металлопродукции;
- методикой определения твердости и микротвердости металла после термической обработки;
- рекомендациями по совершенствованию температурных режимов обработки металлопродукции по результатам микро - и макроанализа.
- навыками практического проведения основных операций термической обработки: отжига, нормализации, закалки, отпуска.

Компетенции: ОПК-4.

Распределение по курсам и семестрам:

Курс	Семестр	Лекции	Практики	Лабораторные работы	Курсовая работа	Вид промежуточной аттестации
3	6	17	-	17	-	зачет

Содержание дисциплины:

1. Теория термической обработки.
2. Технология термической обработки.
3. Специальные виды упрочнения.
4. Термическая обработка металлургической продукции.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часов, зачет.