

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Электрометаллургия стали

НАПРАВЛЕНИЕ 22.03.02 - Metallургия

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ Metallургия черных металлов

УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ Бакалавриат

ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ Кафедра металлургии и металловедения

Цели освоения дисциплины:

- изучение устройства электросталеплавильных печей и технологий выплавки сталей различных марок;
- изучение физико-химических процессов электросталеплавильного производства;
- приобретение навыков физико-химических, теплотехнических и других расчётов в области электросталеплавильного производства;
- приобретение навыков анализа работы электропечи с целью её совершенствования.

Результаты обучения:

Знать:

- назначение, устройство и принцип действия электрических плавильных печей (дуговой, индукционной и др.);
- физико-химические процессы электросталеплавильного производства;
- основы теплогенерации за счёт электроэнергии при дуговом и индукционном нагреве;
- технологию производства наиболее распространённых сталей в электропечах и её разновидности;
- технико-экономические показатели работы современных дуговых и индукционных печей и перспективы развития электрометаллургии в России и в мире;

Уметь:

- проводить тепловые и технологические расчёты электроплавки стали;
- обосновывать технологию производства стали заданного состава;
- анализировать производственные показатели электроплавки стали;

Владеть:

- навыком самостоятельной работы с большим объемом информации с целью ее обобщения и анализа для использования в практической деятельности;
- методом анализа технико-экономических показателей работы современных электроплавильных печей;
- навыками расчётов тепловых и физико-химических процессов;
- навыками экспериментальных исследований процессов электроплавки.

Компетенции: ОК-5, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-16

Распределение по курсам и семестрам:

Курс	Семестр	Лекции	Практики	Лабораторные работы	Курсовая работа	Вид аттестации
4	7	17	17	17	КР	экзамен

Содержание дисциплины:

1. Классификация, устройство и область применения электрических печей.
2. Конструкция и параметры дуговых сталеплавильных печей (ДСП). Основные механизмы ДСП
3. Шихтовые материалы для электроплавки стали. Варианты технологий выплавки стали в открытых дуговых печах. Методы плавки стали в дуговых печах
4. Физико-химические процессы электросталеплавильного производства

5. Технологические особенности выплавки электростали в современных дуговых печах. Особенности конструкции современных ДСП. Технология выплавки электростали с использованием металлизированного сырья.
6. Выплавка электростали в ДСП с кислой футеровкой.

Общая трудоемкость дисциплины: 6 зачетных единиц, 216 часов.