

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 18.04.2024 16:00:03

Уникальный программный ключ:

d74ce93c040e7074158486412a1c8e9

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины

Содержание

Электротехническое и конструкционное материаловедение

Свойства металлов. Строение металлов. Дефекты кристаллического строения металлов. Кристаллизация металлов. Общая теория сплавов. Компоненты и фазы в системе железо-углерод. Диаграмма железо-цементит и фазовые превращения. Пластическая деформация и механические свойства. Теория и технология термической обработки стали. Химико-термическая обработка (ХТО) стали. Конструкционные стали. Инструментальные стали. Классификация веществ по электрическим свойствам. Диэлектрики. Электропроводность металлов. Классификация проводниковых материалов и их основные свойства. Полупроводниковые материалы. Магнитные материалы.

Результаты освоения дисциплины (модуля)

Знает современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, классификацию современных конструкционных электротехнических материалов по их назначению, составу и свойствам, основные характеристики электротехнических материалов для эффективного использования электротехнического оборудования, организации его технического обслуживания и ремонта, а также для технической диагностики и прогнозирования оставшегося ресурса работы.

Умеет работать со справочной литературой, отражающей характеристики материалов, правильно выбрать или оценить материал для элемента, изделия, устройства, для работы в электроэнергетике в тех или иных условиях.

Владеет методами оценки свойств и способами подбора материалов для проектируемых систем, методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов, навыками проведения стандартных испытаний и входного контроля материалов и комплектующих электроэнергетического и электротехнического оборудования.

Трудоемкость, з.е.

3 з.е.

Форма отчетности

Зачет с оценкой, контрольная работа

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Бондаренко, Г. Г. Основы материаловедения : учебник / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 761 с. — ISBN 978-5-00101-755-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/37076.html>
2. Электроматериаловедение : учеб. Пособие / А.С. Красько, С.Н. Павлович, Е.Г. Понаморенко. – 2-изд., стер. – Минск : РИПО, 2015. – 212 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=463625
3. Привалов, Е. Е. Электротехнические материалы систем электроснабжения: учебное пособие / Е.Е. Привалов. – М.-Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 266 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=436753

Дополнительная литература

1. Основы материаловедения: учебное пособие / Е.А. Астафьева, Ф.М. Носков, В.И. Аникина – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. – 152 с. Режим доступа:

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=364047