

Інститут механічної інженерії та транспорту

Спеціальність:

132 Матеріалознавство **(код 12-132-Б)**

Галузь знань: Механічна інженерія
(код 13)

**Перелік дисциплін
для вступу на навчання за освітньою програмою підготовки бакалавра
на основі попередньо здобутої вищої освіти (II БВО)**

- ***Технологія виробництва матеріалів та виробів***
- ***Металознавство***
- ***Термічна обробка***

Дисципліна : Технологія виробництва матеріалів та виробів

Розділ 1. Металургія чорних та кольорових металів.

§ 1. Металургійне виробництво та тенденції розвитку металургії.

§ 2. Сутність процесів виробництва чорних та кольорових металів: чавуну та сталі, міді, алюмінію, магнію, титану.

§ 3. Виготовлення зливків.

Розділ 2. Ливарне виробництво.

§ 1. Сутність процесу виробництва литих деталей.

§ 2. Ливарна форма та її елементи.

§ 3. Технологія виготовлення форм і стержнів.

§ 4. Формувальні і стержневі матеріали й суміші та їх властивості.

§ 5. Плавильне устаткування, ливарні сплави та технологія виготовлення виливків.

§ 6. Причини утворення дефектів у виливках та заходи боротьби з ними.

§ 7. Спеціальні види лиття та методи виготовлення виливків з підвищеною і високою точністю.

Розділ 3. Обробка металів тиском.

§ 1. Фізико–механічні основи обробки металів тиском: сутність процесів, види обробки тиском.

§ 2. Вплив обробки тиском на структуру та властивості металів.

§ 3. Загальні положення про технологічні процеси виробництва прокату, вільного кування, гарячого об'ємного штампування, холодного штампування, пресування, волочіння

Розділ 4. Зварювальне виробництво.

§ 1. Основи зварювального виробництва. Загальна характеристика та класифікація способів зварювання.

§ 2. Фізичні основи отримання зварного з'єднання.

§ 3. Порівняльна характеристика способів зварювання: ручного, автоматичного та напівавтоматичного дугового, у середовищі захисних газів, плазмового, електронно–променевого, лазерного, контактного, тертям, ультразвукового, дифузійного.

Розділ 5. Основи механічного оброблення заготовок.

§ 1. Фізичні основи процесу різання.

§ 2. Геометрія різальної частини різальних інструментів, їхнє зношування і стійкість.

§ 3. Оброблення на верстатах: токарної групи, фрезерувальної групи, свердлильної групи, шліфувальної групи.

Література

1. *Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів* : навч. посіб. / В.В. Хільчевський, С.С.Кондратюк, В.О.Степаненко, К.Г.Лопатько – К. : Либідь, 2002. – 326 с.
2. *Технологія конструкційних матеріалів* / М.А. Сологуб, І.О. Рожнецький, О.І. Некоз та ін.; за ред. М.А. Сологуба. – К. : Вища шк., 2002. 374 с.
3. *Попович В.В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство* : підруч. / В.В. Попович. – Львів : Світ, 2006. – 624 с.

Дисципліна : Металознавство

Розділ 1. Будова та властивості металів та сплавів.

§ 1. Кристалічна будова та її дефекти.

§ 2. Кристалізація.

§ 3. Будова сплавів.

Розділ 2. Механічні властивості сплавів.

§ 1. Пружна та пластична деформації.

§ 2. Види руйнування.

§ 3. Міцність, пластичність, твердість, ударна в'язкість, утомна міцність: їх характеристики та методи визначення.

Розділ 3. Залізовуглецеві сплави.

§ 1. Чавуни: класифікація, маркування, хімічний склад, структура, властивості й застосування.

§ 2. Сталі вуглецеві: класифікація, маркування, хімічний склад, структура, властивості й застосування.

§ 3. Леговані сталі: класифікація, маркування, хімічний склад, структура, властивості й застосування.

Розділ 4. Кольорові сплави.

§ 1. Алюміній та його сплави: класифікація, маркування, способи зміцнення, властивості та застосування.

§ 2. Мідь та її сплави латуні й бронзи: класифікація, маркування, властивості та застосування.

§ 3. Титан та його сплави: класифікація, способи зміцнення, властивості та застосування.

Література

1. *Матеріалознавство* / С.С. Дяченко, І.В. Дощечкіна, А.О. Мовлян, Е.І. Плешаков. – Х. : вид-во ХНАДУ, 2007. – 440 с.
2. *Металознавство* / О.М. Бялік, В.С. Черненко, В.М. Писаренко, Ю.Н. Москаленко. – К. : Політехніка, 2001. – 374 с.

Дисципліна : Термічна обробка

Розділ 1. Загальна характеристика термічної обробки.

§ 1. Класифікація видів термічної обробки.

§ 2. Поняття режиму термічної обробки (температура нагрівання, тривалість витримування, охолоджувальні середовища).

Розділ 2. Термічна обробка сталей і чавунів.

§ 1. Види та застосування відпалу.

§ 2. Гартування: режими, структура, властивості.

§ 3. Відпуск: режими, структура, властивості.

Розділ 3. Термічна обробка кольорових сплавів.

§ 1. Відпал

§ 2. Гартування і старіння

Література

1. *Мохорт А.В.* Термічна обробка металів : навч. посіб. / А.В. Мохорт, М.Г. Чумак. – К. : Либідь, 2002. – 512 с.
2. *Кузін О.А.* Металознавство і термічна обробка металів / О.А. Кузін, Р. Яцюк. – К. : Основа, 2005. – 360 с.