



ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної комісії НТУ «ДП»,

О.О. Азюковський

« 24 » січня 2023 р.

ПРОГРАМА

вступного екзамену зі спеціальності

132 Матеріалознавство

для вступу на навчання за ступенем доктора філософії

Уміння, що контролюються	Зміст програми
<p>Аналізувати дані кристалічної будови матеріалів з метою підвищення якості матеріалів.</p> <p>Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та полімерних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей.</p> <p>Розумітися на будові кольорових металів і сплавів.</p> <p>Уміти керувати структурою композиційних матеріалів з метою впливу на їх властивості.</p> <p>Уміти розв'язувати діаграми стану матеріалів.</p>	<p>1 Теорія будови та властивості матеріалів</p> <p>2 Кольорові метали і сплави</p> <p>3 Полімери і пластичні маси</p> <p>4 Композиційні матеріали</p>
<p>Володіти технологією сучасних методів обробки матеріалів.</p> <p>Обирати спосіб поверхневого зміцнення матеріалу відповідно до затребуваних експлуатаційних властивостей кінцевого продукту.</p> <p>Обирати процес зміцнення для матеріалів з різним хімічним складом в залежності від умов використання матеріалу.</p> <p>Уміти розв'язувати задачі з вибору виду термічної, термомеханічної та хіміко-термічної обробок з урахуванням експлуатаційних властивостей готового виробу.</p> <p>Вміти користуватися термокінетичними діаграмами для розв'язування матеріалознавчих задач.</p>	<p>5 Технологія термічної та термомеханічної обробки сталі</p> <p>6 Поверхнева обробка сталі</p>
<p>Визначати методи дослідження комплексу властивостей матеріалів.</p> <p>Оцінювати структурні перетворення в залежності від режимів температурно-деформаційної обробки.</p> <p>Оцінювати як впливають процеси зміцнення на експлуатаційні характеристики матеріалів.</p> <p>Оцінювати вплив різних легуючих елементів на механічні властивості сталей.</p> <p>Володіти методологією проведення випробувань на міцнісні характеристики, показники твердості та ударної в'язкості.</p> <p>Розв'язувати діаграми розтягу, кручення та стиску матеріалів.</p> <p>Уміти визначати типи зламів після динамічних випробувань.</p>	<p>7 Міцність і пластичність матеріалів</p> <p>8 Вплив температури на механічні властивості матеріалів</p>
<p>Уміти застосовувати сучасні методи дослідження матеріалів.</p> <p>Визначати вплив фазових перетворень на фізичні і механічні властивості матеріалів та виробів.</p> <p>Уміти визначати коефіцієнт Пуансона.</p> <p>Уміти користуватися діаграмою ізотермічного перетворення з метою розв'язання матеріалознавчих задач з вибору матеріалу.</p>	<p>9 Методи дослідження структури, фазового складу</p> <p>10 Методи дослідження фізичних властивостей і фазових перетворень в металах і сплавах</p>

Рекомендована література

1. Большаков В.І., Харченко В.І., Мухіна Л.В., Вашкевич Ф.Ф. Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів. Дніпропетровськ : ПДАБА, 2006.
2. Технологія конструкційних матеріалів / М.А. Сологуб, І.О. Рожнецький та ін. Київ : Вища школа, 1993.
3. Бялік О.М., Черненко В.С., Писаренко В.М., Москаленко Ю.Н. Металознавство : підруч. 2-е вид., перероб. і доп. Київ : Політехніка, 2006. 384 с.
4. Большаков В.І., Лук'янськова А.М., Котова Л.І. Матеріалознавство. Основи виробництва конструкційних матеріалів та металознавство : навч. посіб. для вузів. Київ, 1993. 238 с.
5. Радзієвський В.М., Будник А.Ф., Юскаєв В.Б. Металознавство високотемпературної технології нерознімних з'єднань : моногр. Суми : Сум. держ. ун-т, 2011. 254 с.
6. Гарнець В.М., Лобков Я.Ю. Металознавство і зварювання : навч. посіб. для студ. усіх спец. напр. підгот. 6.060101 «Будівництво». Київ : КНУБА, 2012. 130 с.
7. Плеханова Л.В. Металознавство і термічна обробка зварних з'єднань : курс лек. для студ. спец. 7.092301 «Технологія і устаткування зварювання» ден. і заоч. форм навч. Краматорськ : ДДМА, 2009. 120 с. 40 пр.
8. Кузін О.А., Яцюк Р.А. Металознавство та термічна обробка металів : підруч. для студ. вищ. навч. закл. Львів : Афіша, 2002. 304 с.
9. Середа Б.П. Металознавство та термічна обробка чорних та кольорових металів : підруч. для студ. вузів / В.о. Запоріз. держ. інженерна акад. Запоріжжя : ЗДІА, 2008. 302 с. 300 пр.
10. The elaboration of modernized technology of controlled rolling directed at the formation of high strengthening and viscous qualities in HSLA steel / D. Laukhin, O. Beketov, N. Rott, A. Schudro. Solid State Phenomena, 2019
11. Analysis of the Effect of Mechanical Oscillations Generated During Welding on the Structure of Ductile Constituent of Products Made of Steel 10G2FB / B. Tsymbal, K. Ziborov, N. Rott, S. Fedoryachenko, 2021