

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

«Нові матеріали в техніці»

1. Метою вивчення дисципліни є ознайомлення з основними методами поверхневої локальної обробки та відновлення виробів; обладнання та інструмент, що використовується для обробки; вплив поверхневої локальної обробки на надійність та довговічність виробу, хімічна та фізична взаємодія матеріалів основи та покриття; основні аспекти вибору способу відновлення виробів.

Взаємозв'язок з іншими дисциплінами навчального плану: «Захисні покриття конструкційних матеріалів», «Полімерні покриття конструкційних матеріалів», «Методи дослідження фізико-механічних властивостей і структури матеріалів», «Розробка методів підвищення ефективності експлуатації засобів транспорту».

2. У результаті засвоєння навчальної дисципліни аспіранти повинні мати основні знання, вміння, навички:

Знання: знати основні властивості металевих матеріалів; основні властивості неметалевих конструкційних матеріалів; існуючі конструкційні метали і сплави; основи обробки тиском та з'єднання конструкційних матеріалів; особливості пошуку, накопичення та обробки наукової інформації; методи проведення теоретичних та експериментальних досліджень.

Вміння: самостійно працювати з довідковою та навчально-методичною літературою; визначати поверхневу пластичну деформацію та ступінь гартування виробів; проводити емальовання та полімерне покриття виробів; володіти теоретичними та технологічними основами наплавлення і напилення виробів; проводити термохімічні та електрохімічні способи створення покриттів.

Навички: самостійна робота з державними стандартами, навчальною, навчально-методичною і іншою технічною літературою; вибір нових матеріалів для підвищення експлуатаційних характеристик деталей транспорту.

3. Набуті знання, вміння і навички знадобляться аспірантам при виконанні наукових досліджень згідно тематики дисертаційного дослідження і їх аналізі.

4. Зміст навчальної дисципліни – «Нові матеріали в техніці»:

Тема 1. Основні властивості металевих і неметалевих матеріалів; Тема 2. Конструкційні метали і сплави; Тема 3. Основи обробки тиском та з'єднання конструкційних матеріалів; Тема 4. Неметалеві конструкційні матеріали.

5. Література

1. Уманский В. Б. Новые способы упрочнения деталей машин / В. Б. Уманський, Л.К. Маняк. – Донецк : Донбасс, 1990. – 142 с.

2. Методы повышения долговечности деталей машин / Под ред. В. Н. Ткачева. – М.: Машиностроение, 1971. – 272 с.

3. Коровин А. И. Газопламенная поверхностная закалка / А. И. Коровин. – М. : ГНТИ, 1960. – 80 с.
4. Демичев А. Д. Поверхностная закалка индукционным способом / А. Д. Демичев. – Л. : Машиностроение. – 1979. – 80 с.
5. Поляк М. С. Технология упрочнения: технологические методы упрочнения: в 2 т. /М. С. Поляк – М. : Машиностроение, 1995.
6. Коваленко В. С. Упрочнение и легирование деталей машин лучом лазера / В. С. Коваленко, Л. Ф. Головкин, В. С. Черненко. – Киев: Техника, 1990. – 190с.
7. Кроха В.А. Упрочнение металла при холодной пластической деформации : Справочник / В. А. Кроха. – М. : Машиностроение, 1980. – 157 с