

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

«Нанокompозитні матеріали»

1. Метою вивчення дисципліни є підготовка аспірантів до експлуатації, проведення випробувань та визначення працездатності транспортного та технологічного обладнання судна.

Взаємозв'язок з іншими дисциплінами навчального плану: «Матеріалознавство», «Технологія матеріалів» «Захисні покриття конструкційних матеріалів», «Полімерні покриття конструкційних матеріалів», «Методи дослідження фізико-механічних властивостей і структури матеріалів».

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

Знання: знати основні відомості про найбільш важливі конструкційні нанокompозитні матеріали, їх властивості, масштаби і галузі застосування та поведінки в експлуатаційних умовах; методи спрямованої зміни властивостей конструкційних нанокompозитних матеріалів; існуючі проблеми та тенденції в галузі наноматеріалів та технологій; алгоритм дій при визначенні марки матеріалів або заготовки в експлуатації.

Вміння: самостійно працювати з довідковою та навчально-методичною літературою; орієнтуватися у розмаїтті та розшифровувати марки різних матеріалів, оцінюючи їх властивості і цілеспрямованість конкретного використання; інтерпретувати різні спеціальні терміни в галузі технологій та нанокompозитних матеріалів.

Навички: самостійної роботи з державними стандартами, навчальною, навчально-методичною і іншою технічною літературою; вживання та розуміння спеціальних термінів в галузі технологій нанокompозитного матеріалознавства; дослідження механічних властивостей нанокompозитних матеріалів; визначення температур плавлення, кристалізації та фазових перетворень ста нанокompозитних матеріалів; оцінки поведінки матеріалів в різних умовах експлуатації; вибору нанокompозитних матеріалів при ремонті обладнання.

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

4. Зміст навчальної дисципліни – «Нанокompозитні матеріали»:

Тема 1. Вступ. Нанокompозитні матеріали, основні положення. Історія розвитку науки про композити; Тема 2. Нанокompозити і покриття на їх основі; Тема 3. Механічні властивості нанокompозитних матеріалів та методи їх визначення; Тема 4. Технологічні основи формування нанокompозитних матеріалів; Тема 5. Структура і властивості полімерних нанокompозитів; Тема 6. Корозія. Корозійна тривкість нанокompозитних матеріалів; Тема 7. Процеси зношування матеріалів. Способи відновлення деталей після зношування; Тема 8. Неметалеві матеріали, їх характеристики та застосування.

5. Література

1. Никифоров В.М. Технология металлов и конструкционные материалы. – Л.: Машиностроение, 1987. – 363 с.
2. Моїсеєнко Л.Л. Матеріалознавство та технологія матеріалів: Основи теорії, лабораторний практикум, індивідуальні завдання: Навчальний посібник. – Херсон: ХДМІ, 2010. – 192 с., іл.
3. Гарнець В.М. Матеріалознавство: Підручник. – К.: Кондор, 2009. – 348 с.
4. Букетов А.В. Епоксидні нанокompозити: монографія / А.В. Букетов, О.О. Сапронов, В.Л. Алексенко. – Херсон : ХДМА, 2015. – 184 с.
5. Букетов А.В. Епоксидні композити, модифіковані високочастотним імпульсним магнітним полем: монографія / А. В. Букетов, О. О. Сапронов, В.О.Скирденко, В. Л. Алексенко, О.І. Скирденко. – Херсон : ХДМА, 2016. – 201 с.