

Навчальні дисципліни «Нові матеріали» та «Механіка полімерних матеріалів»

Рекомендовані теми рефератів

1. Нові типи конструкційних пластмас та композиційних матеріалів:

- характеристики міцності, пружності, твердості та ударної в'язкості;
- довготривала міцність та повзучість;
- динамічні та температурні характеристики;
- стійкість до впливу температури та кліматичних факторів;
- стійкість до агресивних середовищ та радіаційного опромінювання,
- інші характеристики.

Типи матеріалів:

- поліетилен, поліпропілен, полівінілхлорид, полістирол,
- політетрафторетилен, поліметілметакрилат,
- полікарбонат, поліамід, поліімід,
- фенолформальдегідні та епоксидні смоли,
- склопластики, вуглепластики, вуглепластики, органопластики,
- гібридні армовані пластики,
- інші матеріали.

***Примітка:** характеристики та тип матеріалу - за вибором студента по узгодженню з викладачем.*

2. Властивості матеріалів для виготовлення деталей та елементів конструкцій:

- зубчасті передачі, не вимагають мастила, зубчаті колеса,
- підшипники ковзання,
- антифрикційні вироби, що застосовуються у вузлах з ускладненим змащуванням, вкладиші радіальних підшипників,
- термостійкі підшипники ковзання,
- втулки, деталі насосів та корпуси,
- ущільнювачі і ущільнювальні кільця, поршневі кільця,
- труби і фланги гайок для з'єднання труб; труби з підвищеною питомою міцністю; деталі трубопроводів,
- антикорозійні покриття трубопроводів і систем,
- листи та плити для футерування апаратів і резервуарів.
- інші матеріали.

3. Властивості матеріалів спеціального призначення:

- конструкційні матеріали,
- антифрикційні матеріали,
- матеріали для застосування в умовах тропічного клімату,
- вібростійкі матеріали,
- радіаційностійкі матеріали,
- інші матеріали.

4. Властивості матеріалів для автомобільного та залізничного транспорту

Міцність та пружність нових типів композиційних матеріалів, що застосовуються для виготовлення деталей автомобільного транспорту

Міцність та пружність нових типів гум, що застосовуються для виготовлення деталей залізничного транспорту

Визначення деформаційних характеристик надійності нестандартних гумово-металевих шарнірів для автомобільного транспорту

Міцність зубчастих пасів з композиційних гум для транспортних засобів
Експлуатаційні характеристики композиційних матеріалів для виготовлення елементів гальмівних систем автомобільного транспорту

Релаксаційні процеси в елементах гальмівних систем автомобільного транспорту

Методи контролю експлуатаційних характеристик елементів, виготовлених з композиційних матеріалів, для гальмівних систем автотранспорту

5. Дослідження нових матеріалів медичного призначення:

- матеріали та системи остеосинтезу;
- імплантати, штучні замітники кісткової тканини;
- матеріали, що застосовуються при вогнепальних пораненнях.

Результати вимірювань пружних характеристик кісткових тканин

Результати вимірювання жорсткостей систем фіксації переломів кісток людини

Результати досліджень процесів деформування і релаксації напружень у кістковій тканині

В'язко-пружні характеристики імплантатів та кістковій тканині нижньої щелепи людини

Способи вимірювання біомеханічних характеристик систем остеосинтезу кінцівок людини

Дослідження деформаційних характеристик нових систем остеосинтезу з урахуванням циклічного навантаження

Розробив к.т.н., доц.

Шидловський М.С.