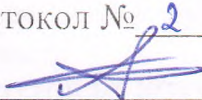


ХЕРСОНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ
ФАКУЛЬТЕТ СУДНОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

На засіданні кафедри транспортних
технологій та механічної інженерії
Протокол № 2 від «4» 03 2020р.

 Андрій БУКЕТОВ

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модифіковані енергетичними полями полімерні композити

Ступінь вищої освіти: доктор філософії

Галузь знань: 13 «Механічна інженерія»

Спеціальність: 132 «Матеріалознавство»

Освітньо-наукова програма: Матеріалознавство

Семестр / курс навчання: третій / другий

Статус дисципліни: вибіркова

Форма навчання: очна

Херсон 2020 р.

Силабус до дисципліни «Модифіковані енергетичними полями полімерні композити» розробив д.т.н., проф. Букетов А.В.

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньо-наукової програми

Андрій БУКЕТОВ.

ПІБ

« 4 » 09 2020 р.

підпис

Завідувач аспірантури та докторантури

Надія ТИМЧЕНКО

ПІБ

« 4 » 09 2020 р.

підпис

1. Загальна інформація			
Назва дисципліни		Модифіковані енергетичними полями полімерні композити	
Викладач		К.т.н., доц. Сапронов О.О.	
Контактний номер викладача		(050)1710270	
E-mail викладача		oo.sapronov@gmail.com	
Код дисципліни з освітньої програми		-	
Обсяг дисципліни		2,5 кредитів / 75 годин (20 годин аудиторних занять. З них 10 годин лекцій, 10 годин практичних занять, 55 годин самостійної роботи).	
Посилання на сайт		https://mdl.ksma.ks.ua/course/view.php?id=2819	
Час проведення занять, консультацій		II курс, 3 семестр	
Передреквізити і постреквізити навчальної дисципліни		«Матеріалознавство», «Нові матеріали в техніці», «Технологія матеріалів», «Методи дослідження теплофізичних властивостей і структури матеріалів»	
2. Анотація до курсу			
Навчитися аспірантам розуміти основні принципи обробки полімерів, особливості технологій переробки термопластів і реактопластів, роботи устаткування, яке використовується на різних технологічних стадіях обробки полімерів. Набуті знання, вміння і навички знадобляться аспірантам при виконанні наукових досліджень згідно тематики дисертаційного дослідження і їх аналізу.			
3. Мета та завдання курсу			
Метою дисципліни «Модифіковані енергетичними полями полімерні композити» є ознайомлення з основними методами поверхневої локальної обробки та відновлення виробів; обладнання та інструмент, що використовується для обробки; технологічні параметри. Розглянуті основні аспекти вибору методу поверхневої обробки: конструкторсько-технологічні, експлуатаційні, виробничі, матеріалознавчі, техніко-економічні; вплив поверхневої локальної обробки на надійність та довговічність виробу, хімічна та фізична взаємодія матеріалів основи та покриття; основні аспекти вибору способу відновлення виробів.			
4. Результати навчання (компетентності)			
Знати реологічні закони розплавів полімерів; загальні принципи твердження, плавлення та деструкції полімерів; правила вибору полімерних композицій для конкретного виробу; терміни і поняття, що використовуються при вивченні режимів обробки термопластів та реактопластів; закономірностей складу полімерних композицій, надмолекулярних структур; основні поняття та принципи технологічних процесів обробки пластмас; основні принципи зв'язку хімічної структури та механічних показників виробів із даних ВМС; основні методи обробки полімерних композицій; основні характеристики вітчизняного устаткування для обробки полімерів; основні методики технологічних розрахунків процесів обробки полімерів. Вміти визначатись із вибором методу обробки конкретної полімерної композиції; визначатись із вибором марки полімерної композиції для виготовлення конкретного виробу; визначатись із конструкцією та характеристикою основного та допоміжного устаткування для процесу обробки полімерів; виконувати технологічні та теплові розрахунки для вибраного методу обробки полімерних композицій; виконати технологічну схему конкретного методу обробки; користуватись довідковою та спеціальною літературою при виконанні технологічних і теплових розрахунків.			
5. План вивчення навчальної дисципліни			
№ п/п	Назва теми	Форма організації навчання та кількість годин	

		Лекційне заняття	Лабораторне заняття	Практичне / семінарське заняття	Самостійна робота, кількість годин
1, 2	Тема 1. Міжфразові явища при формуванні композитних матеріалів	4	-	4	25
3, 4, 5	Тема 2. Вплив фізичної природи наповнювачів на властивості композитів	6	-	4	30
1		10	-	10	55

6. Графік самостійної ри

№ з/п	Вид самостійної роботи	Години	Термін виконання	Форма та метод контролю
1.	Підготовка до поточних аудиторних занять	10	вересень - грудень	Опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу. Комбінований.
2.	Оформлення звітів індивідуальних робіт	20	вересень - грудень	Підготовка до захисту індивідуальних робіт. Письмовий.
3.	Наукова робота	10	вересень - грудень	Підготовка наукових публікацій, участь у наукових студентських конференціях та семінарах
4.	Пошуково-аналітична робота	15	вересень - грудень	Написання реферату на задану тему. Письмово
Разом		55	-	-

7. Рекомендована література

Основна література:

1. Буренніков Ю.А. Нові матеріали та композити : навчальний посібник / Ю. А. Буренніков, І. О. Сивак, С. І. Сухоруков – Вінниця: ВНТУ, 2015. – 161 с.
2. Пахаренко В.Л. Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство (обробка металів різанням): підручник / В.Л. Пахаренко, М.М. Марчук, О.В. Пахаренко. – Рівне, 2018. – 252 с.
3. Фрегер Г. Основы механики и технологии композиционных материалов :учебн. пос. / Фрегер Г. Е., Аптекарь М. Д., Игнатьев Б. Б. и др. – К.: Аристей, 2014. – 524 с.

Додаткова література:

1. 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.

2. А. В. Букетов. Відновлення засобів транспорту фулереновмісними епоксикомпозитами / А. В. Букетов, О.О. Сапронов, М.В. Браїло, Н.М. Букетова, L. Dulebová, В.Л. Алексенко, В.М. Яцюк. – Херсон: ХДМА, 2018. – 164 с.

Інтернет-джерела:

1. Buketov A.V., Sapronov O.O., Brailo M.V., Aleksenko V.L. Influence of the ultrasonic treatment on the mechanical and thermal properties of epoxy nanocomposites // Materials Science.-Vol. 49, Number 5. – 2014. – P.696-702. (DOI:10.1007/s11003-014-9664-0).

2. Buketov A. Investigation of thermophysical properties of epoxy Nanocomposites // A.Buketov, P.Maruschak, O.Sapronov, M.Brailo, O.Leshchenko, L.Bencheikh, A.Menou. Molecular Crystals and Liquid Crystals. – 2016. – Vol. – 628. – P. 167-179 (DOI:10.1080/15421406.2015.1137122).

8. Контроль і оцінка результатів навчання

3-й семестр

Елементи навчальної діяльності	Кількість занять	Максимальний бал	Всього балів за семестр
Виконання та захист практичних робіт	2	5	10
Самостійне опрацювання конспекту лекцій	2	2	4
Заохочувальні бали (наукова, позапланова робота) Виступ на конференції з тематикою, що відповідає плану навчальної дисципліни	1	22	26
Виконання індивідуального завдання на платформі LMS MOODLE	1	60	60
Всього максимум за семестр			100

Формою підсумкового контролю є залік. Аспіранти допускаються до складання заліку за умови виконання усіх теоретичних та індивідуальних робіт з дисципліни.

9. Політика навчальної дисципліни

Згідно з політикою доброчесності науковця та на основі положення про академічну доброчесність у ХДМА СМЯ 04-160-2019 здобувач доктора філософії повинен виконати наступні вимоги: ефективно використовувати потенційні можливості та зовнішні ресурси для досягнення поставленої мети, не допускати плагіату та самоплагіату у своїх працях.

ХЕРСОНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ
ФАКУЛЬТЕТ СУДНОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

На засіданні кафедри транспортних
технологій

Протокол № 2 від « 4 » 09 2020 р.

Андрій БУКЕТОВ



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модифіковані енергетичними полями полімерні композити

Ступінь вищої освіти: доктор філософії

Галузь знань: 13 «Механічна інженерія»

Спеціальність: 132 «Матеріалознавство»

Освітньо-наукова програма: Матеріалознавство

Семестр / курс навчання: четвертий / другий

Статус дисципліни: вибіркова

Форма навчання: очна

Херсон 2020 р.

Силабус до дисципліни «Модифіковані енергетичними полями полімерні композити» розробив д.т.н., проф. Букетов А.В.

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньо-наукової програми

Андрій БУКЕТОВ

ПІБ

« 4 » 09 2020р.

підпис

Завідувач аспірантури та докторантури

Надя ТИМЧЕНКО

ПІБ

« 4 » 09 2020р.

підпис

1. Загальна інформація			
Назва дисципліни	Модифіковані енергетичними полями полімерні композити		
Викладач	К.т.н., доц. Сапронов О.О.		
Контактний номер викладача	(050)1710270		
E-mail викладача	oo.sapronov@gmail.com		
Код дисципліни з освітньої програми	-		
Обсяг дисципліни	2,5 кредитів / 75 годин (20 годин аудиторних занять. З них 10 годин лекцій, 10 годин практичних занять, 55 годин самостійної роботи).		
Посилання на сайт	https://mdl.ksma.ks.ua/course/view.php?id=2819		
Час проведення занять, консультацій	II курс, 4 семестр		
Передреквізити і постреквізити навчальної дисципліни	«Матеріалознавство», «Нові матеріали в техніці», «Технологія матеріалів», «Методи дослідження теплофізичних властивостей і структури матеріалів»		
2. Анотація до курсу			
Навчитися аспірантам розуміти основні принципи обробки полімерів, особливості технологій переробки термопластів і реактопластів, роботи устаткування, яке використовується на різних технологічних стадіях обробки полімерів. Набуті знання, вміння і навички знадобляться аспірантам при виконанні наукових досліджень згідно тематики дисертаційного дослідження і їх аналізу.			
3. Мета та завдання курсу			
Метою дисципліни «Модифіковані енергетичними полями полімерні композити» є ознайомлення з основними методами поверхневої локальної обробки та відновлення виробів; обладнання та інструмент, що використовується для обробки; технологічні параметри. Розглянуті основні аспекти вибору методу поверхневої обробки: конструкторсько-технологічні, експлуатаційні, виробничі, матеріалознавчі, техніко-економічні; вплив поверхневої локальної обробки на надійність та довговічність виробу, хімічна та фізична взаємодія матеріалів основи та покриття; основні аспекти вибору способу відновлення виробів.			
4. Результати навчання (компетентності)			
Знати реологічні закони розплавів полімерів; загальні принципи твердження, плавлення та деструкції полімерів; правила вибору полімерних композицій для конкретного виробу; терміни і поняття, що використовуються при вивченні режимів обробки термопластів та реактопластів; закономірностей складу полімерних композицій, надмолекулярних структур; основні поняття та принципи технологічних процесів обробки пластмас; основні принципи зв'язку хімічної структури та механічних показників виробів із даних ВМС; основні методи обробки полімерних композицій; основні характеристики вітчизняного устаткування для обробки полімерів; основні методики технологічних розрахунків процесів обробки полімерів. Вміти визначатись із вибором методу обробки конкретної полімерної композиції; визначатись із вибором марки полімерної композиції для виготовлення конкретного виробу; визначатись із конструкцією та характеристикою основного та допоміжного устаткування для процесу обробки полімерів; виконувати технологічні та теплові розрахунки для вибраного методу обробки полімерних композицій; виконати технологічну схему конкретного методу обробки; користуватись довідковою та спеціальною літературою при виконанні технологічних і теплових розрахунків.			
5. План вивчення навчальної дисципліни			
№ п/п	Назва теми	Форма організації навчання та кількість годин	

		Лекційне заняття	Лабораторне заняття	Практичне / семінарське заняття	Самостійна робота, кількість годин
6, 7	Тема 3. Дослідження впливу енергетичних полів на властивості композитних матеріалів	4	-	4	25
8, 9, 10.	Тема 4. Технологічні основи формування покривів	6	-	6	30
Разом годин		20	-	20	55

6. Графік самостійної роботи

№ з/п	Вид самостійної роботи	Години	Термін виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до поточних аудиторних занять	10	Січень - травень	Опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу. Комбінований.
2	Оформлення звітів індивідуальних робіт	20	Січень - травень	Підготовка до захисту індивідуальних робіт. Письмовий.
3	Наукова робота	10	Січень - травень	Підготовка наукових публікацій, участь у наукових студентських конференціях та семінарах
4	Пошуково-аналітична робота	15	Січень - травень	Написання реферату на задану тему. Письмово
Разом		55	55	-

7. Рекомендована література

Основна література:

1. Буренніков Ю.А. Нові матеріали та композити : навчальний посібник / Ю. А. Буренніков, І. О. Сивак, С. І. Сухоруков – Вінниця: ВНТУ, 2015. – 161 с.
2. Пахаренко В.Л. Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство (обробка металів різанням): підручник / В.Л. Пахаренко, М.М. Марчук, О.В. Пахаренко. – Рівне, 2018. – 252 с.
3. Фрегер Г. Основы механики и технологии композиционных материалов :учебн. пос. / Фрегер Г. Е., Аптекарь М. Д., Игнатьев Б. Б. и др. – К.: Аристей, 2014. – 524 с.

Додаткова література:

1. 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.

2. А. В. Букетов. Відновлення засобів транспорту фулереновмісними епоксикомпозитами / А. В. Букетов, О.О. Сапронов, М.В. Браїло, Н.М. Букетова, L. Dulebová, В.Л. Алексенко, В.М. Яцюк. – Херсон: ХДМА, 2018. – 164 с.

Інтернет-джерела:

1. Buketov A.V., Sapronov O.O., Brailo M.V., Aleksenko V.L. Influence of the ultrasonic treatment on the mechanical and thermal properties of epoxy nanocomposites // Materials Science.-Vol. 49, Number 5. – 2014. – P.696-702. (DOI:10.1007/s11003-014-9664-0).

2. Buketov A. Investigation of thermophysical properties of epoxy Nanocomposites // A.Buketov, P.Maruschak, O.Sapronov, M.Brailo, O.Leshchenko, L.Bencheikh, A.Menou. Molecular Crystals and Liquid Crystals. – 2016. – Vol. – 628. – P. 167-179 (DOI:10.1080/15421406.2015.1137122).

8. Контроль і оцінка результатів навчання

4-й семестр

Елементи навчальної діяльності	Кількість занять	Максимальний бал	Всього балів за семестр
Виконання та захист практичних робіт	2	5	10
Самостійне опрацювання конспекту лекцій	2	2	4
Заохочувальні бали (наукова, позапланова робота) Виступ на конференції з тематикою, що відповідає плану навчальної дисципліни	1	22	26
Виконання індивідуального завдання на платформі LMS MOODLE	1	60	60
Всього максимум за семестр			100

Формою підсумкового контролю є залік. Аспіранти допускаються до складання заліку за умови виконання усіх теоретичних та індивідуальних робіт з дисципліни.

9. Політика навчальної дисципліни

Згідно з політикою доброчесності науковця та на основі положення про академічну доброчесність у ХДМА СМЯ 04-160-2019 здобувач доктора філософії повинен виконати наступні вимоги: ефективно використовувати потенційні можливості та зовнішні ресурси для досягнення поставленої мети, не допускати плагіату та самоплагіату у своїх працях.