



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Навчально-науковий інститут бізнесу та інформаційних технологій
Кафедра хімії та екології

СИЛАБУС
ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ – ВК10-12.6
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

КОРОЗІЯ МЕТАЛІВ

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	13	Механічна інженерія
Спеціальність	133	Галузеве машинобудування
Освітня програма	Галузеве машинобудування	
Обсяг дисципліни	4,0 кредитів ECTS (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	Контрольна робота	
Форми семестрового контролю	Залік	

Викладач: Олійник Тетяна Петрівна, к.т.н., доцент кафедри хімії та екології, tanoley@ukr.net

В процесі вивчення даної дисципліни здобувачі вищої освіти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З СУЧАСНИМИ УЯВЛЕННЯМИ ПРО ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ РІЗНИХ ВИДІВ КОРОЗІЇ БУДІВЕЛЬНИХ**

МАТЕРІАЛІВ ТА КОНСТРУКЦІЙ, ФОРМУВАННЯ ЗНАНЬ ПРО ВИКОРИСТАННЯ СПОСОБІВ ЇХ ЗАХИСТУ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ ТА НАДІЙНОСТІ.

Наприклад: Уміння визначати пористості та захисні властивості покриття.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Хімія; Фізика; Будівельні матеріали; Екологія.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми «Галузеве машинобудування» здобувачі вищої освіти:

повинні знати:

- основні причини виникнення корозії;
- механізми перебігу різних видів корозії;
- сучасні методи захисту будівельних матеріалів та конструкцій від корозії.
- механізму протікання різних видів корозії;
- класифікацію та характеристики корозійностійких матеріалів;
- сучасні методи захисту устаткування від корозії тощо.

повинні вміти:

- оцінювати ступінь агресивності експлуатаційних середовищ;
- застосовувати нормативні документи для вибору матеріалів відповідно до умов їх експлуатації;
- обґрунтовано робити вибір методів захисту матеріалів та конструкцій від корозії
- здійснювати оптимальний вибір конструкційних і захисних матеріалів при створенні устаткування, що експлуатується в агресивних середовищах; у
- процесі проектування, виготовлення й експлуатації устаткування виробництв і підприємств будівельних матеріалів передбачати заходи, спрямовані на усунення або зменшення корозії;
- здійснювати пошук нових конструктивних рішень для забезпечення корозійної стійкості обладнання;
- визначати і порівнювати корозійну стійкість металічного матеріалу в різних агресивних середовищах;
- вибрати тип захисту металу від корозії (протекторний, катодний, анодний, інгібіторний, різними покриттями) і визначити його ефективність;

– проводити обстеження корозійного стану обладнання на діючому виробництві, дати рекомендації по застосуванню металічних матеріалів чи їх захисту в конкретних агресивних середовищах.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назви тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
1	Фізико-хімічна характеристика середовищ експлуатації будівельних машин та металевих конструкцій	2	6	—	3
2, 3	Хімічна корозія металів. Корозія у газовому середовищі.	4	6	—	6
4	Електрохімічна корозія металів. Контактна корозія.	2	—	—	6
5, 6	Залежність швидкості корозії від потенціалу. Явище пасивації.	4	6	—	6
7, 8	Корозійні структури. Класифікація корозійних структур та типів корозії.	4	6	—	6
9, 10	Методи відображення основних закономірностей корозійних процесів. Діаграми Тафеля та Еванса.	4	—	—	6
11	Вплив зовнішніх факторів на корозійні процеси	2	—	—	6
12	Методи захисту від електрохімічної корозії.	2	6	—	6
13	Роль покриттів в корозії. Антикорозійні покриття.	2	—	—	6
14	Електрохімічні методи захисту від корозії.	2	—	—	6
15	Інгібітори корозії та їх застосування.	2	—	—	3
	Всього	30	30	—	60

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Корозія металів» складає 60 та 100 балів відповідно, і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Контрольна робота	1	5	15
Практичні роботи (виконання та захист)	6	15	30
Аудиторна контрольна робота	1	10	15
Контроль знань:			
Підсумковий (семестровий) контроль знань – залік	1	30	40
Разом		60	100

З дисципліни передбачено виконання контрольної роботи у одному семестрі.

Контрольна робота. Навчальним планом передбачено виконання контрольної роботи з дисципліни «Корозія металів». Зміст роботи пов'язаний із закріпленням теоретичних питань програми дисципліни «Корозія металів», містить у собі три теоретичних питання.

Методичні рекомендації до виконання контрольної роботи наведені в [4].

Два рази за семестр проводяться експрес контроль знань – стандартизовані тести (20 тестових питань), наприклад:

1.Хімічну корозію викликають:

- а) вода і кисень;
- б) оксиду вуглецю і сірки;
- в) розчини солей;
- г) всі перелічені фактори.

2.Способи захисту від корозії, при якому використовують сталі, що містить спеціальні добавки, називають:

- а) лудінням;
- б) використанням нержавіючих сталей;
- в) протекторним захистом;
- г) інгібуванням.

Підсумковий контроль знань проводиться для студентів, що не змогли з будь яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем (комісією викладачів) по тематиці навчальної дисципліни.

Рекомендовані джерела інформації

1. В.І. Бабушкін, А.А. Плугін, І.Е. Казімагомедов, О.О. Скорик. Захист будівельних конструкцій та споруд від агресивних дій з рішенням практичних задач. Навчальний посібник. Харків :УкрДАЗТ, 2006. - 214 с
2. Основи теорії корозії та захисту металів. Лекції з дисципліни «Хімічний опір матеріалів та захист від корозії» (частина 1) для студентів денної та заочної форм навчання напряму підготовки 6.050503 Машинобудування / Укладач О.В. Любимова-Зінченко – Сєверодонецьк ТІ СНУ ім Володимира Даля, 2011. – 44 с.
3. Основи теорії корозії та захисту металів. Лекції з дисципліни «Хімічний опір матеріалів та захист від корозії» (частина 2) для студентів денної та заочної форм навчання напряму підготовки 6.050503 Машинобудування / Укладач О.В. Любимова-Зінченко – Сєверодонецьк ТІ СНУ ім.. Володимира Даля, 2012. – 48 с
4. Методичні рекомендації з дисципліни «Корозія металів» до виконання контрольної роботи для студентів, що навчаються за освітньо – професійною програмою «Галузеве машинобудування» підготовки бакалаврів із галузі знань 13 – «Механічна інженерія» за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування / Т.П. Олійник; Одеська державна академія будівництва та архітектури. – Одеса: ОДАБА, 2021. 18 с.
5. Бялік О. М. Металознавство / О. М. Бялік, В. С. Черненко, В. М. Писаренко, Ю. Н. Москаленко. – К: ІВЦ “Видавництво «Політехніка»”, 2002. – 384 с.
6. Кузін О. А., Металознавство та термічна обробка металів / О. А. Кузін, Р. А. Яцюк. – Львів : Афіша, 2002. – 304 с