

Силабус дисципліни

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	Теплообмін в топках котельних установок 10 кредитів ЄКТС
Загальна інформація про викладача	Перцевий Віталій Олександрович, Кандидат технічних наук, доцент, тел. (0562)-31-45-37, pertsevyi@e.diit.edu.ua
Семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	П'ятий та шостий семестри бакалавріату
Факультети/ННЦ, студентам яких пропонується	Управління енергетичними процесами
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Використовувати та розробляти технічну документацію на пальники та котельні установки, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій. Вибирати тип топки; визначати основні конструктивні характеристики топки котельної установки; виконувати розрахунок теплообміну теплопровідністю, конвективного теплообміну та теплообміну випромінюванням в топці котельної установки.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Технічна термодинаміка Гідрогазодинаміка Тепломасообмін

<p>Основні теми дисципліни</p>	<p>Назви тем: Спектральні радіаційні характеристики вуглекислого газу та водяної пари. Номограми та розрахункові співвідношення для визначення ступеня чорноти вуглекислого газу та водяної пари. Інтегральна поглинальна спроможність вуглекислого газу та водяної пари. Параметр дифракції та комплексний показник заломлення. Розсіяння та поглинання в монодисперсній системі сферичних частинок. Полідисперсні системи. Усереднені характеристики дисперсного складу частинок. Радіаційні характеристики полідисперсних систем сферичних частинок. Вплив ефекту розсіяння на поглинальну спроможність системи частинок. Структура факела та первинні радіаційні характеристики його твердої дисперсної фази. Радіаційні властивості твердої дисперсної фази полум'я. Ступені чорноти топки та факела. Характеристики теплового випромінювання пиловугільної топки. Структура факела. Комплексний показник заломлення частинок сажі. Спектральна поглинальна спроможність монодисперсної системи частинок вуглецю. Розподіл по розмірам сажистого вуглецю. Концентрація частинок сажистого вуглецю в світному полум'ї. Радіаційні характеристики полідисперсної системи частинок сажистого вуглецю в світному полум'ї. Характеристики теплового випромінювання топки при спалюванні мазуту. Характеристики теплового випромінювання топки при спалюванні природного газу. Характеристики теплового випромінювання топки при сумісному спалюванні мазуту та природного газу. Характеристики теплового випромінювання топки при сумісному спалюванні газу та вугільного пилу. Тепловий опір та радіаційні характеристики шару забруднень на екранних трубах. Перенос енергії випромінювання в шарі топкового середовища зі стінками, що випромінюють та відбивають. Коефіцієнт теплової ефективності екранів. Ефективна ступінь чорноти неізотермічного плоского шару зі стінками, що випромінюють та відбивають. Вплив розсіяння випромінювання на умови теплообміну в топках. Форми організації навчання та кількість годин: - денна форма навчання – 300 годин - заочна форма навчання – 300 годин Завдання для самостійної роботи: Температурне поле топки. Дослідження температурного поля в шарі газоподібних продуктів згоряння.</p>
--------------------------------	---

Мова викладання	Українська
Список основної та додаткової літератури	<ol style="list-style-type: none"> 1. Григорьев, К.А. Технология сжигания органических топлив [Текст] / К.А. Григорьев, Ю.А. Рундыгин, А.А. Тринченко.- СПб.: Издательство Политехнического университета, 2006.- 92с. 2. Хзмалян, Д.М. Теория горения и топочные устройства [Текст] / Д.М. Хзмалян, Я.А. Каган.- М.: Энергия, 1976.- 488с. 3. Пашков, Л.Т. Основы теории горения [Текст] / Л.Т. Пашков- М.: Издательство МЭИ, 2002.- 136с. 4. Померанцев, В.В. Основы практической теории горения [Текст] / В.В. Померанцев.- Л.: Энергоатомиздат, 1986.- 312с. 5. Губинский, В.И. Металлургические печи [Текст] / В.И. Губинский.- Днепропетровск: НМетАУ, 2006.- 85с. 6. Винтовкин, А.А. Современные горелочные устройства [Текст] / А.А. Винтовкин, М.Г. Ладыгичев, В.Л. Гусовский.- М.: Машиностроение-1, 2001.- 496с. 7. Винтовкин, А.А. Горелочные устройства промышленных печей и топков [Текст] / А.А. Винтовкин, М.Г. Ладыгичев, В.Л. Гусовский.- М.: Интернет Инжиниринг, 1999.- 560с. 8. Блох, А.Г. Теплообмен в топках паровых котлов [Текст] / А.Г. Блох.- Л.: Энергоатомиздат, 1984.- 240с. 9. Деев, Л.В. Котельные установки и их обслуживание [Текст] / Л.В. Деев, Н.А. Балахничев.- М.: Высшая школа, 1990.- 239с. 10. Бойко, Е.А. Паровые котлы [Текст] / Е.А. Бойко.- Красноярск, Издательство КГТУ.- 2005.- 135с. 11. Бойко, Е.А. Котельные установки и парогенераторы [Текст] / Е.А. Бойко.- Красноярск, Издательство КГТУ.- 2005.- 292с. 12. Липов, Ю.М. Котельные установки и парогенераторы [Текст] / Ю.М. Липов, Ю.М. Третьяков.- Москва-Ижевск, НИЦ “Регулярная и хаотическая динамика”.- 2003.- 592с. 13. Сидельковский, Л.Н. Котельные установки промышленных предприятий [Текст] / Л.Н. Сидельковский, В.Н. Юренев.- М.: Энергоатомиздат, 1988.- 528с.