



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Екологічні проблеми застосування газотурбінних установок

Ступінь вищої освіти: магістр

Спеціальність: 142 Енергетичне машинобудування

Освітньо-професійна програма: Газотурбінні компресори та компресорні станції

Викладач: Мілованов Валерій Іванович, професор кафедри кріогенної техніки, доктор технічних наук, професор

Кафедра: кріогенної техніки, т. 720-91-16

[Профайл викладача](#)

Контакт:e-mail:

valeriimilovanov@gmail.com,

т. 048-720-91-90

1. Загальна інформація

Тип дисципліни - обов'язкова

Мова викладання - українська

Навчальна дисципліна викладається на першому курсі у першому семестрі магістратури

Кількість кредитів - 4, годин - 120

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	Практичні лабораторні	
денна	40	20	10	10
Самостійна робота, годин	Денна -80			

[Розклад занять](#)

2. Анотація навчальної дисципліни

Транспортування газу по магістральних трубопроводах (МГ) відноситься до екологічно небезпечного виду виробництва і супроводжується низкою негативних впливів на навколишнє середовище. Максимальному впливу при роботі об'єктів магістрального газопроводу в штатному режимі піддається повітряний басейн, інші компоненти навколишнього середовища - ґрунт, рослинність, поверхневі і підземні води, тваринний світ - відчувають значно менший вплив.

При роботі в штатному режимі найбільший вплив на якість повітря надають викиди газоперекачувальних агрегатів, паливом для яких є перекачувальний газ. На викиди газоперекачувальних агрегатів припадає близько 98-99% всіх валових викидів в атмосферу від стаціонарних джерел.

При залпових викидах, що супроводжують, як правило, ремонтно-профілактичні роботи на лінійній частині або процеси пуску-зупинки агрегатів, у викидах різко переважають вуглеводні. Концентрації основних забруднювачів атмосферного повітря - оксидів азоту та вуглецю - в значній мірі залежать від режимів згоряння паливного газу та технічного стану газоперекачувальних агрегатів.

Тому знання сучасних проблем шкідливого впливу газотурбінних установок та компресорних станцій на навколишнє середовище, засобів зниження шкідливих викидів такого обладнання в довілля конструктивними та технологічними методами, вдосконалення сучасного обладнання газотранспортної системи, поліпшення його монтажу, експлуатації та обслуговування дозволить суттєво підвищити екологічний стан навколишньої атмосфери.

Потреби в компресорах та газотурбінних установках постійно ростуть, тому повне задоволення потреб промисловості високоефективним компресорним устаткуванням, а також висококваліфікованими фахівцями в галузі компресоробудування, котрі готуються в даний час в академії, відіграє значну роль в підвищенні екологічного стану довкілля в нашій країні.

3. Мета навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни "Екологічні проблеми застосування газотурбінних установок" є вивчення сучасних проблем шкідливого впливу роботи газотурбінних установок (ГТУ) і компресорних станцій (КС) на екологічний стан навколишнього середовища, а також застосування

при проектуванні та експлуатації ГТУ і КС технологічних і конструкційних засобів по мінімізації цього впливу.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Екологічні проблеми застосування газотурбінних установок» є надання студентам знань та формування у майбутніх випускників навиків та умінь, які б дозволили їм приймати активну участь у розвитку газотурбінної та компресорної техніки. Однією з важливих задач курсу є також ознайомлення студентів з сучасним станом розвитку нових технологій і конструкцій в галузі газотурбінного і компресорного обладнання.

В результаті вивчення курсу дисципліни студенти повинні

знати:

- основні фактори шкідливого впливу ГТУ і КС на екологічний стан навколишнього середовища;

- існуючі засоби захисту середовища від шкідливого екологічного впливу ГТУ і КС;

- перспективні технологічні методи зниження забруднення атмосферного повітря опрацьованими газами ГТУ;

- основні принципи визначення, розрахунки зниження шкідливого екологічного впливу ГТУ і КС на навколишнє середовище;

- вплив технологічного стану, конструктивних і технологічних характеристик і режимів роботи ГТУ і КС на екологічну досконалість;

вміти:

- вибирати оптимальні конструктивні параметри елементів ГТУ і КС, впливаючих на забруднення навколишнього середовища;

- вибирати оптимальні технологічні і режимні параметри роботи ГТУ і КС з метою мінімізації їх шкідливого впливу на стан атмосферного повітря;

- виконувати розрахунки по прогнозуванню ступеню шкідливості працюючої ГТУ на стан навколишнього середовища;

- прогнозувати екологічні характеристики навколишнього середовища в залежності від конструктивних параметрів та технічного стану обладнання ГТУ.

4. Програмні компетентності та результати навчання за дисципліною

5. Зміст навчальної дисципліни

6. Система оцінювання та інформаційні ресурси

Види контролю: поточний, підсумковий.

Нарахування балів

Інформаційні ресурси

7. Політика навчальної дисципліни

Політика всіх навчальних дисциплін в ОНАХТ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, вимог [ISO 9001:2015](#), «[Положення про академічну доброчесність в ОНАХТ](#)» та «[Положення про організацію освітнього процесу](#)».

Викладач

_____ В.І. Мілованов
підпис

Завідувач кафедри

_____ Ю.М. Симоненко
підпис