

Навчальний контент дисципліни:

"Технологічні схеми та комплектація компресорних станцій"

Мета вивчення дисципліни – одержання базових знань в області теорії, розрахунку і проектування нагнітачів, турбодетандерів та іншого обладнання компресорних станцій, що забезпечить можливість створення високоефективних газотурбінних установок станцій транспортування природного газу.

Завдання дисципліни – ознайомити студентів із існуючими та перспективними типами обладнання, яке входить до складу газоперекачувальних станцій; дати необхідний теоретичний апарат для проведення практичних розрахунків та їх проектування з оптимальними параметрами.

Після вивчення дисципліни студент повинен:

знати – особливості робочих процесів нагнітачів, турбодетандерів та іншого обладнання компресорних станцій; шляхи підвищення їх ефективності; тенденції у виборі основних геометричних та режимних параметрів роботи досліджуваного обладнання в різних умовах експлуатації;

уміти – працювати із спеціальною технічною літературою, виконувати термогазодинамічні і габаритні розрахунки, визначати ефективність обладнання компресорних станцій, проектувати нагнітачі та використовувати усі необхідні для цього проектувальні розрахунки;

мати уявлення – про перспективи розвитку нагнітачів, турбодетандерів та іншого обладнання компресорних станцій, а також про методи їхнього подальшого удосконалювання, про використання для цих цілей досягнень науки і техніки у суміжних галузях знань.

Змістовий модуль 1. Технологічні схеми та склад компресорних станцій

Тема 1. Особливості дальнього транспортування природних газів.

Тема 2. Призначення та склад компресорної станції.

Тема 3. Технологічні схеми компресорних станцій.

Тема 4. Системи очищення технологічного газу на компресорній станції.

Тема 5. Системи охолодження транспортуваного газу на компресорних станціях.

Тема 6. Система імпульсного газу. Система паливного та пускового газу на станції.

Тема 7. Система маслопостачання компресорної станції, маслоочищувальні машини та апарати повітряного охолодження масла.

Тема 8. Електропостачання компресорних станцій. Організація зв'язку на компресорних станціях.

Тема 9. Водопостачання та каналізація компресорної станції. Теплопостачання компресорної станції.

Тема 10. Електрохімічний захист компресорної станції. Грозазахист компресорної станції.

Змістовий модуль 2. Конструкція нагнітачів природного газу

Тема 11. Застосовувані типи нагнітачів та вимоги до них.

Тема 12. Будова ступенів відцентрових нагнітачів. Геометричні та газодинамічні параметри робочих колес.

Тема 13. Взаємозв'язок газодинаміки, міцності, конструкції та технології виготовлення робочих колес.

Тема 14. Вхідні та вихідні пристрої відцентрових нагнітачів. Особливості конструкції корпусів нагнітачів природного газу.

Тема 15. Ротори та поєднувальні муфти відцентрових нагнітачів.

Особливості підшипників та ущільнень.