

**Надточій І.В.**

## **ТЕРМОДИНАМІЧНА ТЕОРІЯ ДРОСЕЛЮВАННЯ В ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВКАХ**

В роботі надано термодинамічний аналіз процесу дроселювання, який використовують під час роботи паросилових установок, газотурбінних установок, турбокомпресорів, в двигунах внутрішнього згорання як метод регулювання потужності; в сучасній холодильній техніці з метою зниження тиску і температури холодильного агенту.

Надано термодинамічний розрахунок процесу дроселювання (зминання), що є незворотним процесом руху робочого тіла, коли вся робота потоку витрачається на подолання різних опорів, тобто тертя. В роботі розглядається процес за відсутності зовнішнього теплообміну, тобто досліджується адіабатичне дроселювання.

Ентропія під час дроселювання зростає тим сильніше, чим більший перепад тисків і чим менше температура газу, що дроселюється.

Розглянуто більш докладно ефект Джоуля –Томпсона, як процес зміни температури газів і пари під час дроселювання. Фізичне пояснення зміни температури газу під час дроселювання, яке полягає в співвідношенні зміни внутрішньої кінетичної і внутрішньої потенційної енергії реального газу. Показано, що якщо має місце збільшення внутрішньої кінетичної енергії газу, то температура його під час дроселювання збільшується; якщо дроселювання викликає при збільшенні внутрішньої потенційної енергії й зменшення внутрішньої кінетичної енергії, то температура реального газу під час дроселювання знижується.

В роботі показано вплив процесу дроселювання на працездатність паросилових установок.

---

Роботу виконано під керівництвом доцента кафедри АМЕТ Л.І. Загребельної