

**МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ОХОЛОДЖЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ
ВОДИ У БАШЕННІЙ ГРАДИРНІ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ МОЖЛИВОСТІ
ОХОЛОДЖЕННЯ ВОДИ ВЗИМКУ**

Морозов Є.М.

Науковий керівник – проф. каф. «Атомних електростанцій», докт. техн. наук

Кравченко В.П.

Проф. МЕІ Бродяньський висловив ідею доцільності експлуатації АЕС при зниженому тиску в конденсаторі взимку. Зараз мінімальна температура технічної води дорівнює 10-15 °С. Для того, щоб знизити температуру охолоджуючої води було розглянуто технічне рішення додати етилен-глюколь, що дозволить знизити температуру води майже до нуля. Це супроводжується економічними перевагами. Але треба вирішити питання чи зможе градирня охолодити воду до такої температури, тому що взимку процес охолодження менш ефективний. Взимку частка теплоти, що відводиться за рахунок випаровування менша, ніж влітку. 100%-на вологість повітря взимку приводить до того, що охолодження здійснюється конвективним теплообміном, який менш ефективний ніж випаровування. Таким чином ціллю роботи є перевірка можливості градирні відвести взимку при негативній температурі повітря більшу кількість теплоти.

Для визначення витрати повітря проводиться аеродинамічний розрахунок башенної градирні, який закладається в рішення рівняння, у лівій частині якого є самотяга, а у правій – гідравлічний опір. Тепловий розрахунок дозволяє отримати температуру охолодженої води в залежності від температури повітря та охолоджуючої здатності градирні.