

**МІНЕНКО О.В., КУХАРЕНКО В.М.,** канд. Техн. наук

## **МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ГЕНЕРАТОРІВ АЙС-СЛАРІ**

В даний час актуальним питанням є застосування екологічно безпечних і недорогих холодоносіїв. У зв'язку з цим перспективним напрямком є застосування в холодильній промисловості водо-льодових сумішей (бінарний лід, рідкий лід, айс-сларі (ice-slurry) і т.д.)

У роботі побудовані математичні моделі проектування шнекового льодогенератору та генератору з флюїдизованим шаром твердих часток з використанням літературних джерел щодо визначення основних залежностей для розрахунку теплофізичних властивостей айс-сларі з урахуванням впливу депресантів.

Використані залежності теплофізичних властивостей айс-сларі дозволили порівняти два вторинних контури системи: з айс-сларі, та розчину  $\text{CaCl}_2$ . Результати розрахунків показали, що у першому контурі витрати холодоносія менші, гідравлічні втрати в 1.3-2 рази менші, а коефіцієнти тепловіддачі в 2.7 рази вище.

Для моделі розрахунку шнекового льодогенератору отримане аналітичне рішення для визначення товщини льоду в активній зоні. Проведені розрахунки та отримані геометричні розміри шнека.

Проведений аналітичний огляд коефіцієнтів теплообміну для флюїдизованого шару твердих часток дозволив створити методику проектування льодогенератору та виконати порівняння з експериментальними даними. Спостерігається задовільне співпадіння результатів.

**Список літератури:** 1 *J.W.Meewisse* Fluidized bed ice slurry generator for enhanced secondary cooling systems – November, 2004. 2 *P. Pronk, J.W. Meewisse* Fluidized Bed for Ice Slurry Production, Phase 2, Second progress report, Report K-321 – July 2002 to December 2002