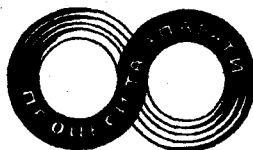


ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ
IX
МІЖНАРОДНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

**УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ
ТА АПАРАТІВ ХІМІЧНИХ, ХАРЧОВИХ
ТА НАФТОХІМІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ**



«Низькотемпературні процеси, апарати та альтернативні речовини холодильних машин та приладів»

Частина 6

«Ресурсозберігаючі та екологічно чисті енерготехнології. Теплові труби. Теплові насоси»

Частина 7

Одеса
1996

Міністерство освіти України
Одеська обласна державна адміністрація
Одеська державна академія харчових технологій

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ
ІХ
МІЖНАРОДНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

**УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ
ТА АПАРАТІВ ХІМІЧНИХ, ХАРЧОВИХ
ТА НАФТОХІМІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ**

10 - 13 вересня 1996р.

Частина 6

«Низькотемпературні процеси, апарати та альтернативні речовини холодильних машин та приладів»

Частина 7

«Ресурсозберігаючі та екологічно чисті енерготехнології.
Теплові труби. Теплові насоси»

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ С ПОМОЩЬЮ ПОСТРОЕНИЯ СОСТАВНЫХ КРИВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Й. Клемеш, Л.Л. Товажнянский¹, Н.Д. Андрийчук¹, П.А. Капустенко¹, Л.М. Ульев¹, А.Ю. Перевертайленко¹, В.Д. Зулин¹
UMIST, Manchester, UK; ¹Центр энергосберегающих интегрированных технологий при ХГПУ, ХФА "Содружество-Т", Харьков, Украина

Если известны основные характеристики технологических потоков и минимальная разность температур ΔT_{\min} между ними на теплообменном оборудовании, можно определить потребляемую и отводимую мощность, строя составные кривые так, чтобы расстояние по температурной оси между ними было равно ΔT_{\min} [1].

Для этого мы создали и реализовали на ЭВМ алгоритм, в котором сначала строятся вдоль энтальпийной оси горячая и сразу за ней холодная составные кривые. Затем определяем расстояние между кривыми по энтальпийной оси во всех точках излома горячей кривой, для которых $\left(\frac{dT}{dH}\right)_{i+1} > \left(\frac{dT}{dH}\right)_i$, и холодной кривой, для которых $\left(\frac{dT}{dH}\right)_{i+1} < \left(\frac{dT}{dH}\right)_i$, определяем минимальное из этих расстояний и сдвигаем на эту величину холодную кривую влево.

Далее двигаем холодную кривую вправо до тех пор, пока в последней из указанных выше точек, либо в крайних точках кривых, расстояние между ними по температурной оси не станет равным ΔT_{\min} . Энтальпийный интервал, на котором составные кривые перекрываются, показывает рекуперацию тепла в сети теплообменников для данной величины ΔT_{\min} . Неперекрывающийся энтальпийный интервал в верхней части кривых определяет мощность, подводимую внешними энергоносителями к технологическому процессу, в нижней части - мощность, которая должна быть отведена внешними хладагентами. Тем самым, еще до начала моделирования сети теплообменников, мы можем установить энергетические цели, которым должен удовлетворять окончательный проект.

Авторы благодарят фонд Отделения науки и экологии НАТО (Грант NTECH.LG 941000) за оказанную финансовую поддержку.

Литература

1. Smith R. Chemical process design. McGraw-Hill, Inc. New York. 1995. P. 460.