



PRINTED MATTERS
OF CONFERENCE

РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВОЙ СЕТИ НПЗ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОВ ПИНЧ-АНАЛИЗА

Л. Л. Товажнянский, П. А. Капустенко, Л. М. Ульев, Б. Д. Зулин,
Харьков, Украина

The design of retrofit of heat exchanger network of petroleum refinery worked out with the help of Pinch Analysis allows to decrease the power of tubular furnaces of heating of crude oil on 9 MW.

В рамках работ по энергосбережению и на основе пинч-технологии, разработанной проф. Б. Линнхоффом, построена сеточная диаграмма технологических потоков и внешних энергосетей установки первичной переработки нефти на Кременчугском НПЗ, которая позволила разработать математическую модель теплообмена между потоками и внешними теплоносителями. Модель базируется на температурно-энтальпийной дискретизации системы потоков и балансных соотношениях между потоками в полученных интервалах, а также включает стоимостные характеристики оборудования и потребляемой энергии.

Использованный температурно-энтальпийный способ представления технологических потоков и внешних энергоносителей позволил алгоритмизировать вычисления и создать программы для расчета минимального потребления тепловой энергии и хладагентов.

С помощью созданных программ проведен анализ существующей теплосети установки, показавший возможность уменьшения мощности трубчатых печей, нагревающих сырую нефть, на 15 МВт, но при этом площадь поверхности теплообмена увеличивается на 80%. Оптимизированная с помощью пинч-анализа теплосеть использует поверхность на 30% больше существующей, а мощность печей уменьшается на 9 МВт, что экономически эквивалентно открытию одной нефтяной скважины.