

выполнении ограничений на выход и качество целевых продуктов. Для достижения поставленной цели разработана фундаментальная математическая модель установки в среде HYSYS для базовой технологической схемы (рис. 1), и выполнены расчеты со ступенчатым увеличением нагрузки на установку. Выполнен расчет печей – оценены тепловая мощность и теплонапряженности змеевиков. Учтен рекуперативный теплообмен и возможность перераспределения нагреваемых потоков нефти между параллельными блоками теплообменников. Рассчитаны мощности основного насосного оборудования. Выполнены гидравлические расчеты колонн, оценены диаметры тарелок, обеспечивающие приемлемые нагрузки по пару и жидкости. Оценены выходы и качество продуктовых потоков.

Варианты оптимизации включали как изменение структуры технологической схемы с установкой дополнительного оборудования, так и замену контактных устройств на более эффективные с сохранением базовой технологической схемы и состава вспомогательного оборудования.

Для каждого варианта разработана математическая модель и выполнена параметрическая оптимизация по алгоритмам, описанным ранее [1, 2].

Анализ полученных результатов позволил оценить относительную эффективность различных схем фракционирования и выбрать оптимальный вариант для проектирования.

Список литературы

1. Самборская М.А., Вольф А.В., Грязнова И.А., Вдовушкина Н.С. Параметрическая оптимизация интегрированных схем фракционирования нефти // *Фундаментальные исследования*, 2013.– №8–3.– С.714–719.
2. Samborskaya M.A., Gusev V.P., Gryaznova I.A., Vdovushkina N.S., Volf A.V. Crude oil distillation with superheated water steam: parametrical ensitivity and optimization // *Procedia Chemistry*, 2014.– Vol.10.– P.337–342.