

ОПТИМИЗАЦИЯ ПЛАНА ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Бугрова Е.Е. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – кандидат технических наук, Маргун А.А.

(Университет ИТМО)

В данной работе проводятся исследования методов оптимизации для нефтеперерабатывающей отрасли. Приведено подробное описание вторичной переработки нефти, перечень возможных рецептур, а также расчет всех затрат при известном плане переработки и ограничения на производство. В работе ставится задача максимизации прибыли нефтеперерабатывающего предприятия. Поставленная задача решается путем выбора рецептур и количества производимой продукции на основе метода линейного программирования.

Введение. В составе НПЗ имеется большое число технологических установок, целевое предназначение которых – получение высококачественных товарных нефтепродуктов. Этот процесс осуществляется путем смешения полученных компонентов вторичной переработки в соответствующих емкостях НПЗ в соотношениях, которые обеспечивают нормируемые показатели качества. Тем самым, необходимо понимать, как производить расчет рецептуры смешения (компаундирования) компонентов с целью максимизации прибыли предприятия.

Основная часть. В работе описан процесс переработки нефти и разработана математическая модель вторичной переработки нефти, отражающая алгоритмы составления рецептур, описание преобразования компонентов при переработке на различных установках, расчет всех затрат при известном плане переработки, ограничения на производство. Поставлена задача (модель) линейного программирования, включающая себя три основных элемента: переменные, целевая функция, ограничения, для решения которой рассмотрены методы решения задач на поиск экстремума. Для данной работы выбран симплекс-метод.

Выводы. В рамках исследования предложен метод оптимизации вторичной переработки нефтепродуктов, основанный на сведениях задачи оптимизации к задаче линейного программирования и применении симплекс-метода.

Бугрова Е.Е. (автор)

Подпись

Маргун А.А. (научный руководитель)

Подпись