

ХРАНЕНИЕ И АНАЛИЗ ДАННЫХ ДЛЯ ПРОЦЕССА КОМПАУНДИРОВАНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ТОВАРНЫХ БЕНЗИНОВ

@ Д.Г. Семёнова, К.Ф. Коледина

dasha.semenova.g@mail.ru

УДК 004.65

DOI: 10.33184/mnkuomsh2t-2022-09-28.154.

На нефтеперерабатывающих заводах актуальной задачей является повышения эффективности переработки нефти и выпуска качественных товарных бензинов. Товарные бензины представляют собой смесь продуктов процессов нефтепереработки: каталитического риформинга бензина, изомеризации пентан-гексановой фракции, каталитического крекинга и др. Данный процесс называется компаундированием и заключается в определенном соотношении смешения компонентов. С его помощью получают нефтепродукты, марки бензина: АИ-92, АИ-95, АИ-100.

Ключевые слова: бензин, крекинг, риформинг

Storage and analysis of data for the compounding process in the production of commercial gasoline

At oil refineries, an urgent task is to increase the efficiency of oil refining and the production of high-quality commercial gasoline. Commercial gasoline is a mixture of products of oil refining processes: catalytic reforming of gasoline, isomerization of the pentane-hexane fraction, catalytic cracking, etc. This process is called compounding and consists in a certain ratio of mixing components. With its help, petroleum products, gasoline brands are obtained: AI-92, AI-95, AI-100.

Keywords: gasoline, cracking, reforming

На заводе операторами, которые занимаются компаундированием, накапливается большое количество данных. Актуальной является задача анализа таких данных, путем создания:

- базы данных, которая послужит для удобства хранения, поиска и вывода данных;
- разработки программы анализа данных, что в дальнейшем позволит выводить смешение компонентов для определенной марки бензина, основываясь уже не на опыте оператора, а на конкретных данных. При разработке базы данных будут учитываться:
- продукты, которые производят заводы;

Семёнова Дарья Григорьевна, студент, УГНТУ (Уфа, Россия);

Коледина Камила Феликсовна, д.ф.-м.н., старший научный сотрудник лаборатории математической химии ИНК УФИЦ РАН, УГНТУ (Уфа, Россия);

- компоненты для смеси бензина необходимого для последующих предприятий;

- методы исследования по ГОСТам.

При реализации базы данных созданы объекты:

- Завод, указывается как НПЗ №1, НПЗ №2, НПЗ №3;
- Продукт, наименование продукта АИ-92, АИ-95, АИ-100;
- Месяц, в какой месяц происходили сбор данных;
- Смесь план, плановое смешение компонентов в долях;
- Качество план, минимальное и максимальное значение показателя, и его объем непосредственно уже в самом продукте (бензине);
- Смесь факт НПЗ, компоненты для получения определенной марки бензина по НПЗ;
- Качество факт НПЗ, данные по методам в соответствие с ГОСТом.

Следующим этапом идет определение связей между таблицами. В данной логической модели используются связи типа «один-ко-многим»

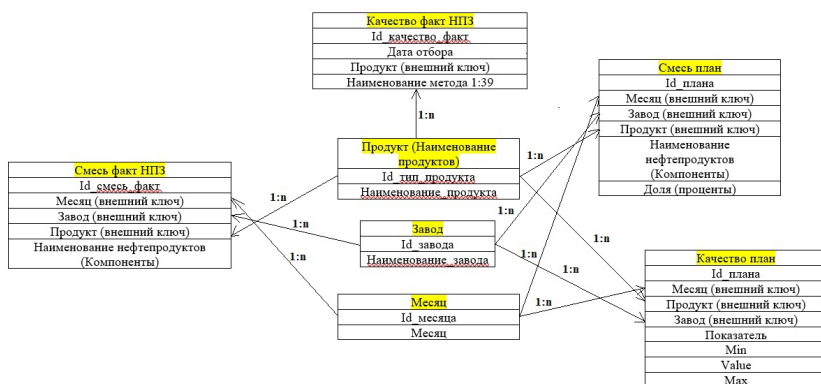


Рис. 6: Связи, которые используются между таблицами

Связи расставлены таким образом, чтобы могло происходить заполнение данных без ввода каждый раз необходимых данных по внешнему ключу. Разработанная и заполненная база данных будет применяться для реализации анализа данных и прогнозирования необходимых пропорций смешения продуктов нефтепереработки для получения товарных бензинов.

Литература

1. *Лукин, В.Н.* . Введение в проектирование баз данных. — М.: Вузовская книга, 2015.

2. *Н.П. Стружкин, В.В. Годин.* Базы данных: проектирование: Учебник для академического бакалавриата. — Люберцы: Юрайт, 2016.

3. *Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев.* Базы данных. Учебное пособие . — М.: Академия, 2014.