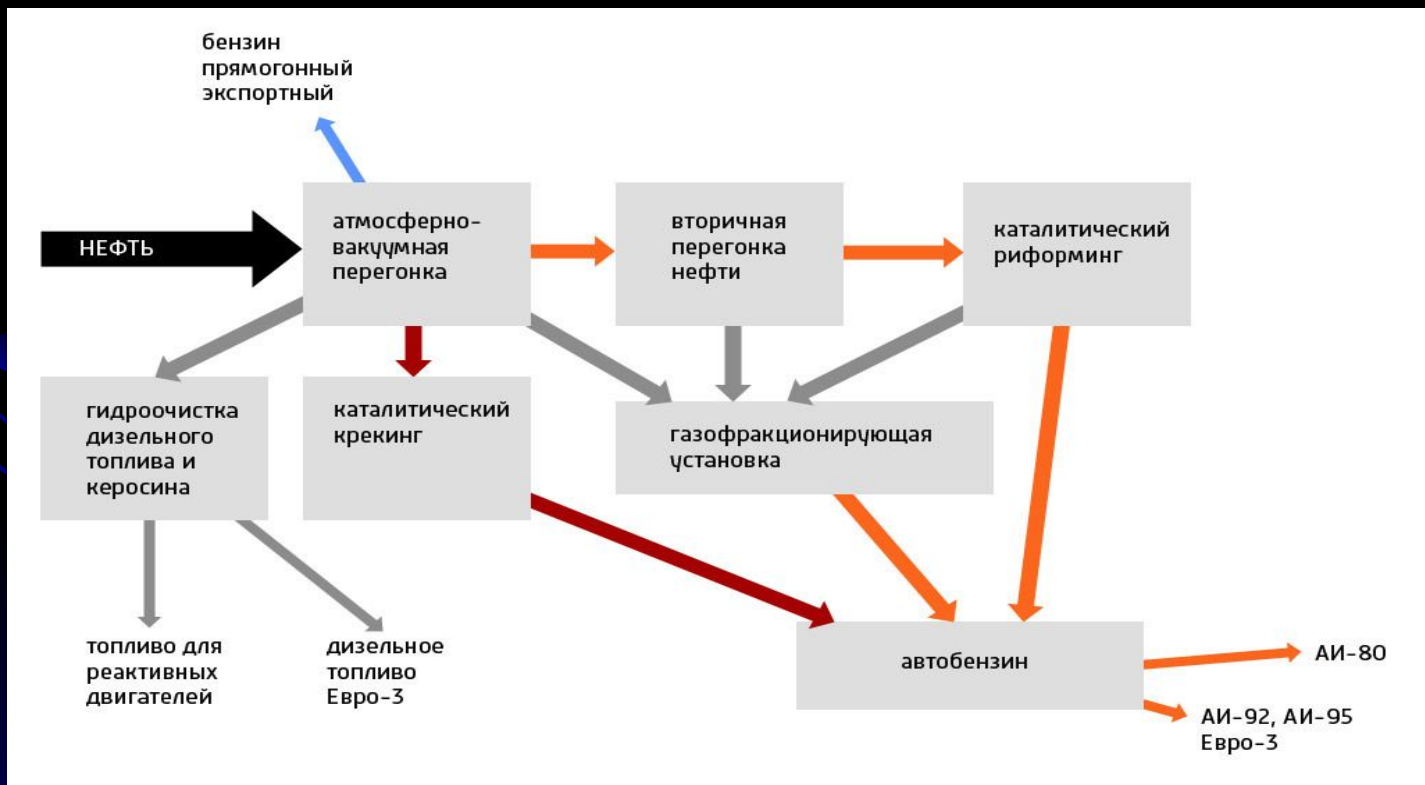


БЕНЗИН



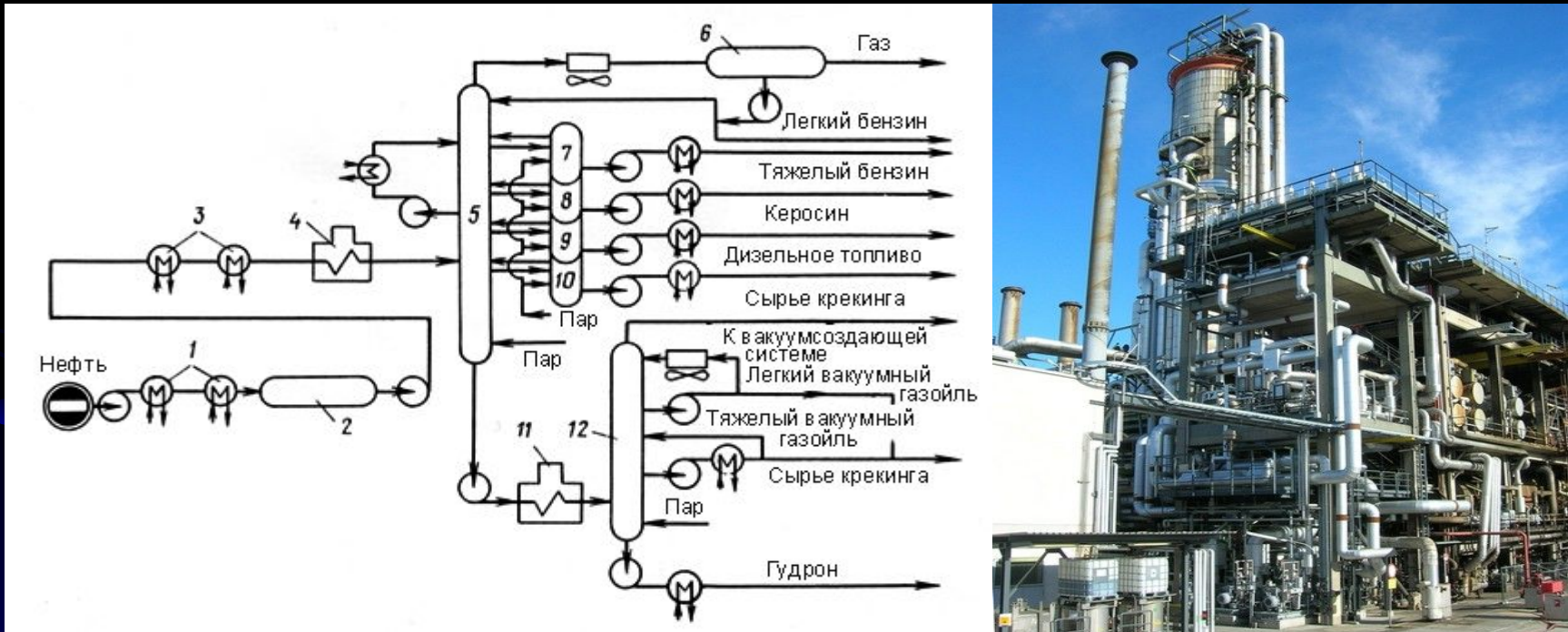
• Производство бензина

- Вся нефть завода проходит атмосферно-вакуумную перегонку. После этого сырье распределяется на процессы. Часть сразу преобразовывается в прямогонный бензин для экспорта (голубая линия). Другая часть после гидроочистки превращается в топливо для реактивных двигателей и дизель класса "Евро-3" (серые линии). А производство бензина разделяется на два проходящих одновременно процесса - каталитический крекинг (красная цепочка) и реформин (оранжевая цепочка). После этого автобензин смешивается и разделяется на виды.
- Общая схема переработки нефти

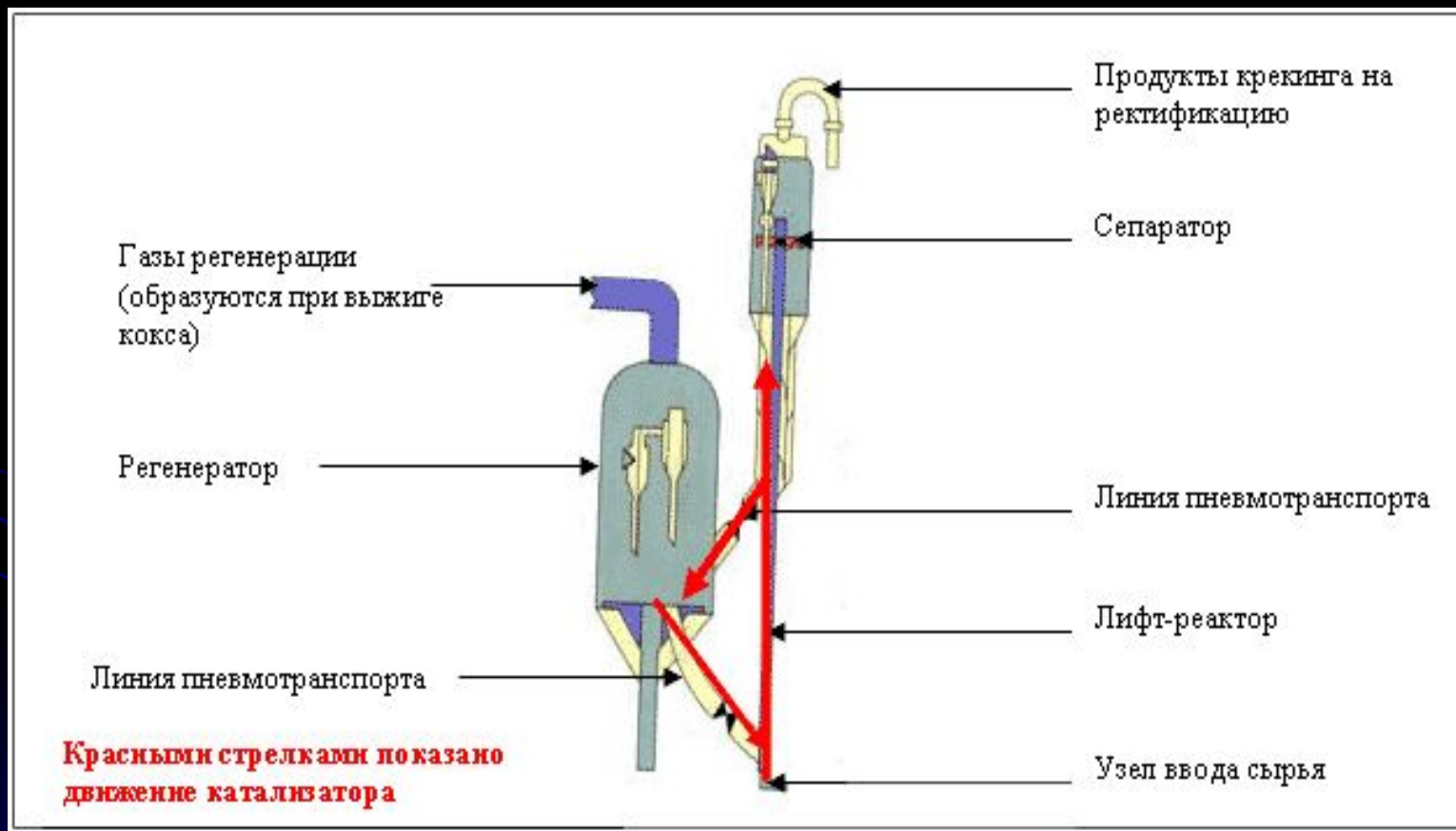


Рассмотрим основные этапы:

Атмосферно вакуумная перегонка- предназначена для получения из нефти дистиллятов бензина, керосина, дизельного топлива, трех масляных фракций разной вязкости и гудрона-[2]. Кроме этих продуктов на установке получают сухой и жирный газы, сжиженный газ (рефлюкс), легкий вакуумный газойль. На перегонку обычно поступают нефти или смеси нефтей с содержанием светлых дистиллятов (выкипающих до 350 °С) от 42 до 50 % (масс.).



Каталитический крекинг - важнейший процесс нефтепереработки, существенно влияющий на эффективность НПЗ в целом. Сущность процесса заключается в разложении углеводородов, входящих в состав сырья (вакуумного газойля) под воздействием температуры в присутствии цеолитсодержащего алюмосиликатного катализатора. Целевой продукт установки КК - высокооктановый компонент бензина с октановым числом 90 пунктов и более, его выход составляет от 50 до 65% в зависимости от используемого сырья, применяемой технологии и режима.



Каталитический риформинг (от англ. to reform — переделывать, улучшать) — каталитическая ароматизация (повышение содержания аренов в результате прохождения реакций образования ароматических углеводородов), относящаяся наряду с каталитической изомеризацией лёгких алканов к гидрокаталитическим процессам реформирования нефтяного сырья. Каталитическому риформингу подвергают прямогонные гидроочищенные тяжёлые бензины с пределами выкипания 80—180°C. Установка каталитического риформинга присваивает бензиновым фракциям октановые числа. После того, как продукт побывал в этих трубах, он выходит уже с ярлыками "92" и "95".

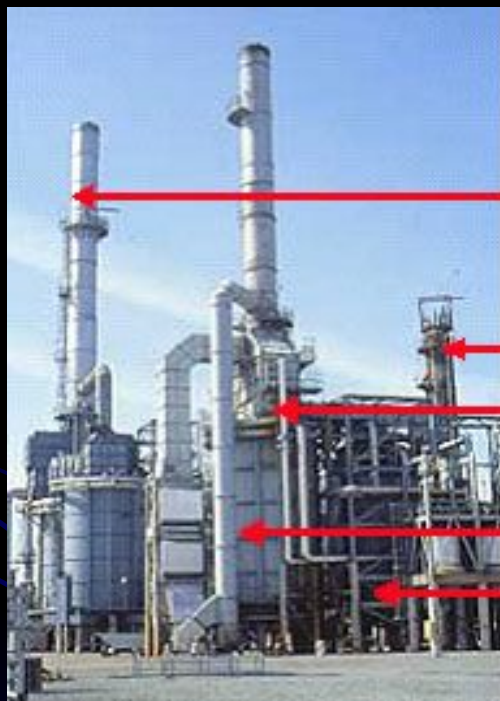


Рис 9. Установка каталитического риформинга с периодической регенерацией катализатора на НПЗ компании Shell с предварительной гидроочисткой сырья

Труба печи блока гидроочистки

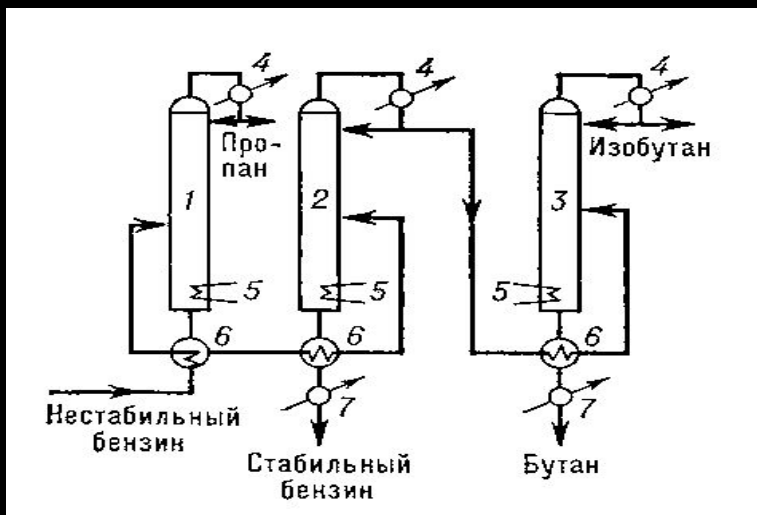
Верх колонны стабилизации риформата

Котёл-утилизатор (вырабатывает пар за счет использования избыточного тепла процесса).

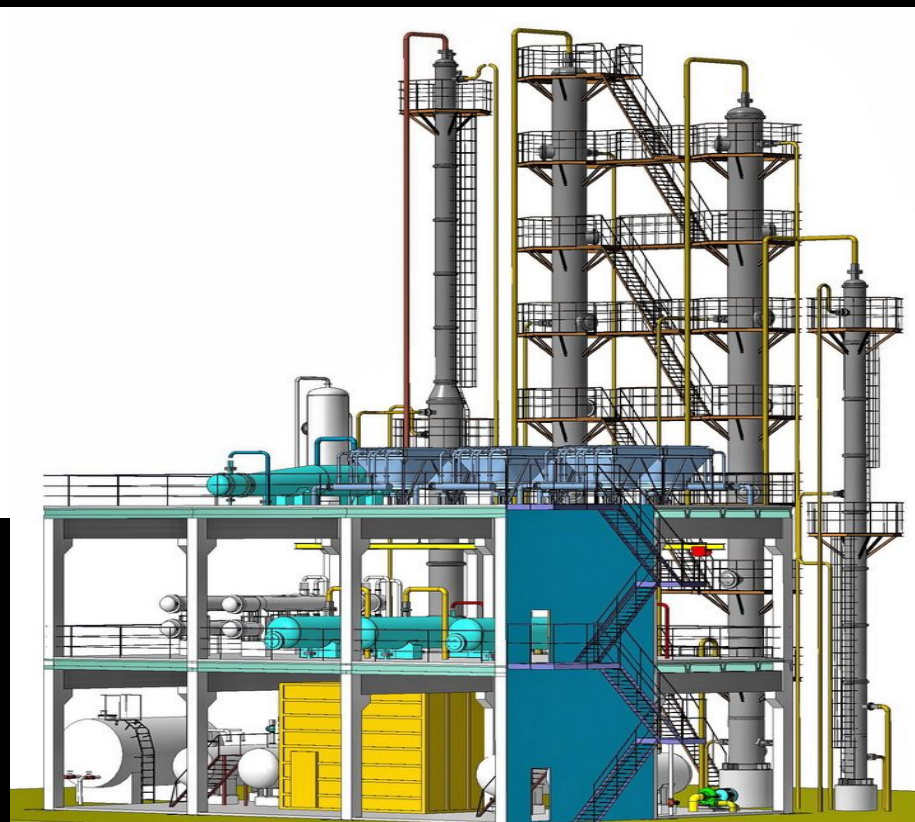
Многосекционная печь каталитического риформинга.

Один из реакторов риформинга

Газофракционирующая установка- служит для разделения смеси лёгких углеводородов на индивидуальные, или технически чистые, вещества.



Схема; 3 — изогазофракционирующей установки: 1 — пропановая колонна; 2 — стабилизационная колонна; 4 — конденсаторы-холодильники; 5 — подогреватели низа колонны; 6 — теплообменники; 7 — холодильники.



Очистка и переработка нефти происходит в специальных установках, по факту она скрыта от человеческих глаз, да это и не нужно. То есть, все процессы проходят за железными трубами и отображаются на компьютерных мониторах операторов, которые следят за происходящим в специальных комнатах. Правда, каждые два часа оператор встает с места и идет проверять вверенную ему часть техники и приборов. Датчики давления могут сработать, но на мониторе это может и не отразиться", - объяснила заместитель начальника технического отдела МНПЗ Людмила Трубицина.

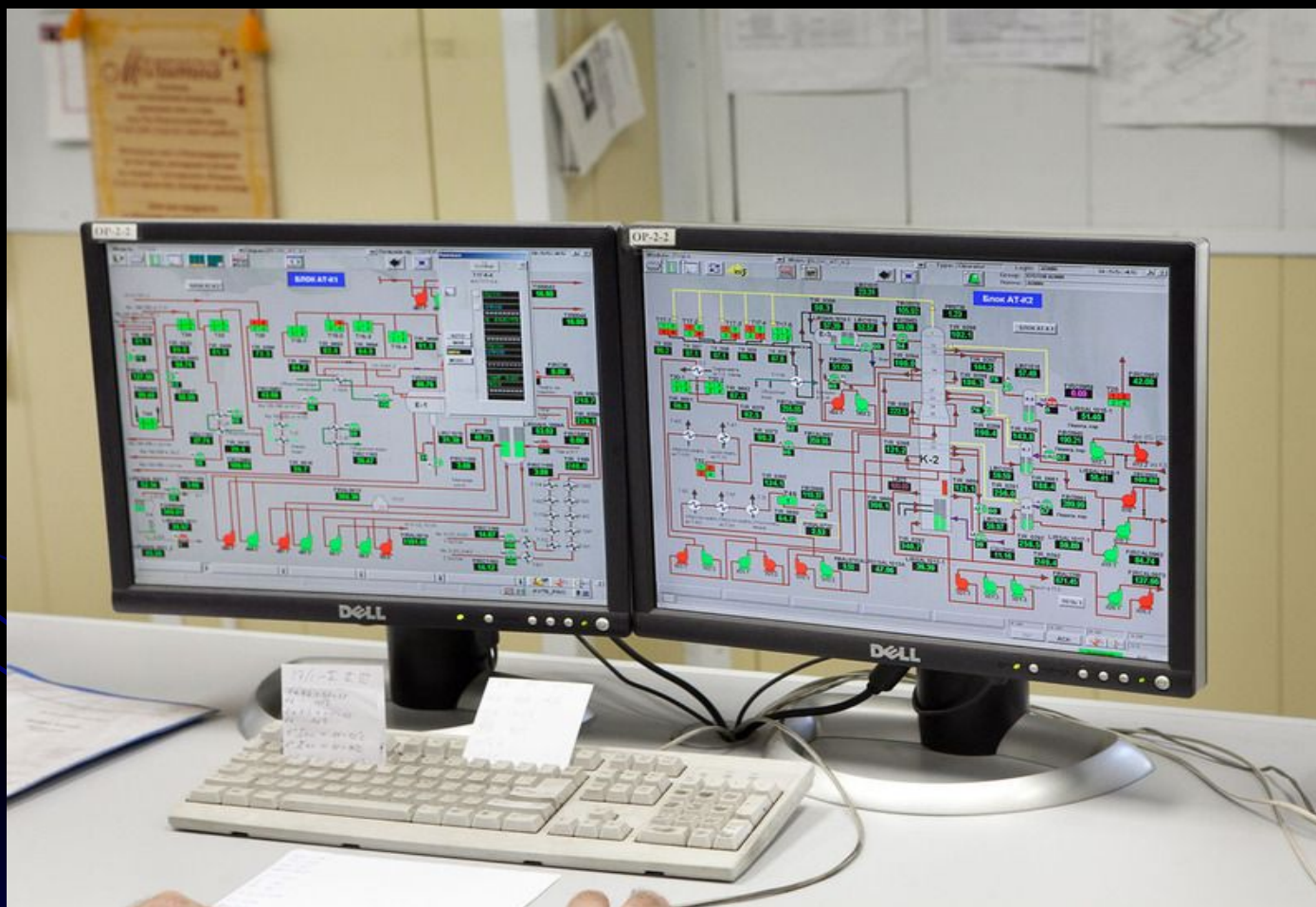
Первым местом остановки нашего автобуса стал резервуарный парк, который включает в себя четыре основных сырьевых нефтяных хранилища и четыре резервных чуть поменьше. Остальные резервуары – это товарная продукция и полуконпоненты, например, мазут.



Установка первичной переработки нефти состоит из множества ячеек с узкими трубами, по которым идет нефть. После термической и вакуумной обработки отсюда выходит уже не нефть, а разные фракции - газы, бензин, дизель и другие компоненты.



Все процессы переработки нефти скрыты от человеческих глаз. Операторы наблюдают за ходом работ на мониторах компьютера.



Узнать что-либо о качестве бензина или дизельного топлива просто на глаз и запах невозможно, для этого существуют специальные аппараты, которые за несколько минут определяют состав пробы.

