

Инновационные задачи по проекту VСС АО «ТАИФ-НК»

Ноябрь, 2022г.

Повестка дня

- Краткое описание проекта VСС
- Технологическая инновация в области переработки остатков
- Технологическая схема и эксплуатационные параметры установки VСС АО «ТАИФ-НК»
- Усовершенствование маржи переработки посредством интеграции процесса VСС
- Стремительный рост производственной деятельности ТАИФ-НК за счет проекта VСС



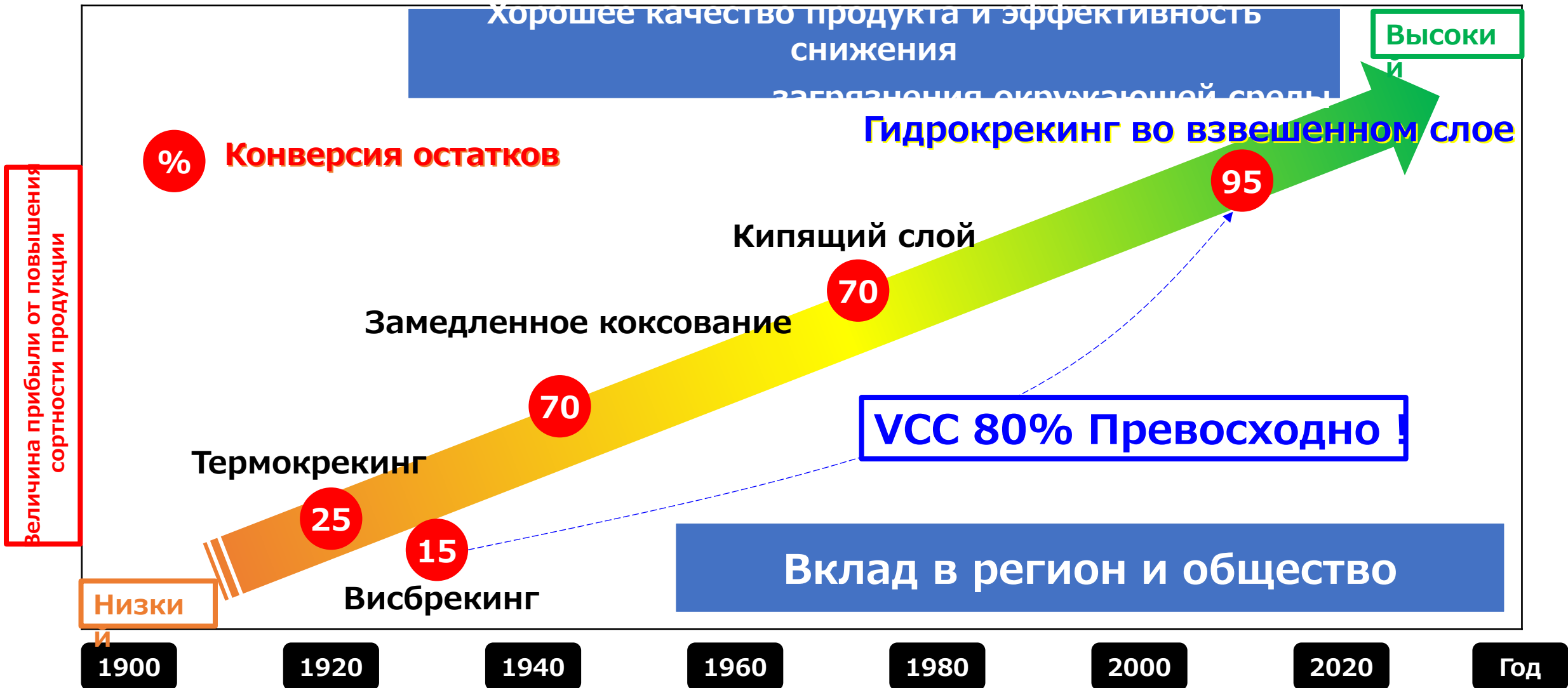
1. Краткое описание проекта VCC АО «ТАИФ-НК»

- ◆ Владелец: АО «ТАИФ-НК» 
- ◆ Местоположение: г. Нижнекамск, Татарстан, Россия
- ◆ Завод: Комплекс Глубокой Переработки Тяжелых Остатков (КГПТО)
- ◆ Производительность: 71000 барр./сутки (сырьевой остаток с НПЗ, ВГО:Гудрон=3:7)

Вакуумный газойль(ВГО)	1,0 млн. тонн/год (21 000 барр./сутки)
Гудрон	2,6 млн. тонн/год (50 000 барр./сутки)
Итого остаток (ВГО+гудрон)	3,6 млн. тонн/год (71 000 барр./сутки)
- ◆ Лицензиар: KBR USA **Veba Combi Cracker (VCC)**
Гидрокрекинг суспензионной фазы (уникальная технология)
- ◆ Проектирование и поставка оборудования:

Контракт с паушальной суммой на проектирование и поставку оборудования + Соглашение на оказание технических услуг
- ◆ Срок выполнения: март 2013г. - начало детального проектирования
конец 2019г.- завершение проекта

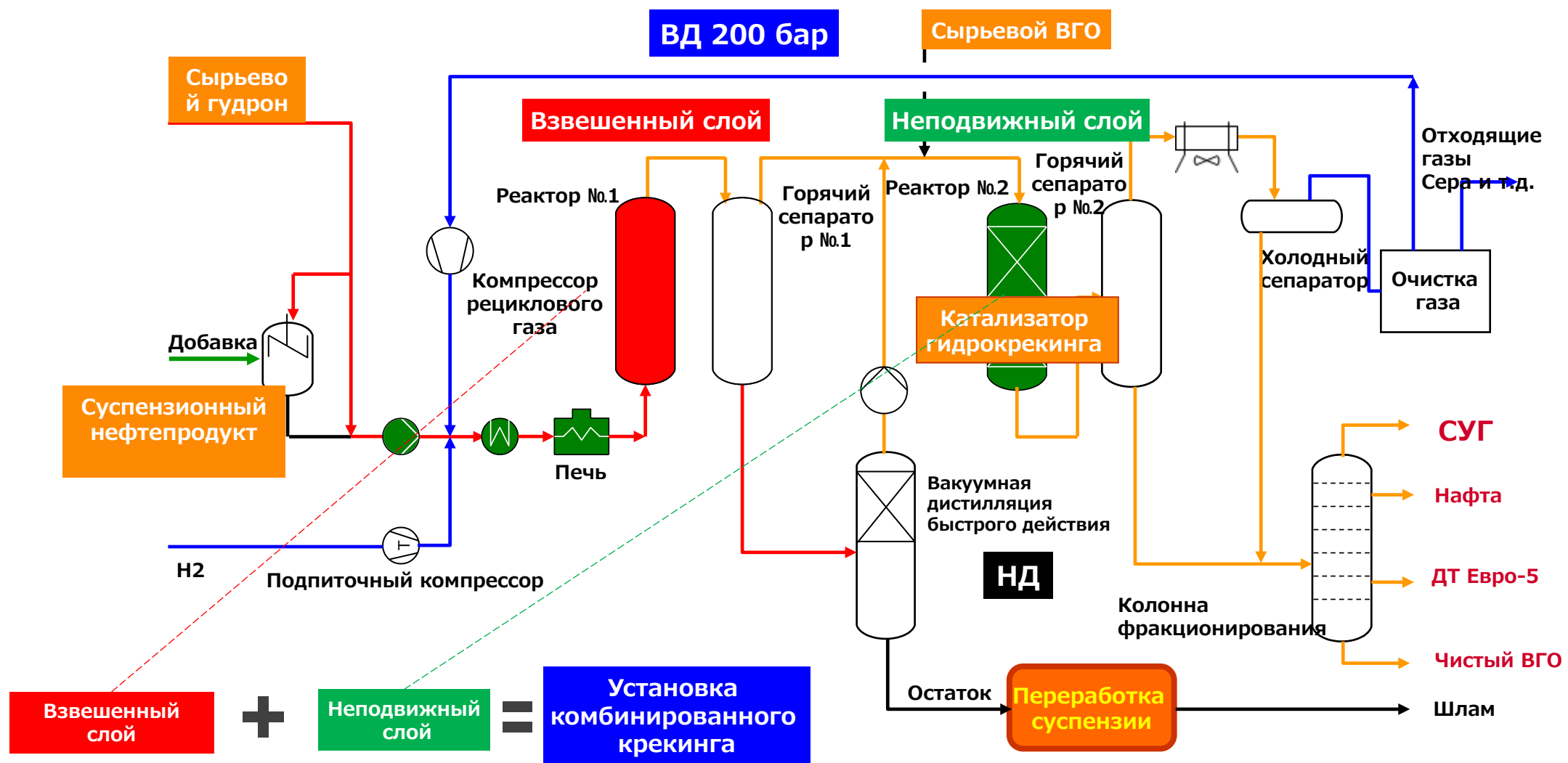
2.1 Технологическая инновация в области переработки остатков



2.2 Коммерческие технологии гидрокрекинга

Тип реактора	Неподвижный слой	Подвижный слой	Кипящий слой	Взвешенный слой
Основной лицензиар	CLG, ExxonMobil, Axens, UOP, Shell	CLG (OCR)	Axens (H-Oil), CLG (LC-Fining)	KBR (VCC) , UOP (Uniflex), Eni
Давление (бар изб.)	100 ~ 200	100 ~ 200	100 ~ 200	100 ~ 300
Температура (°C)	380 ~ 420	380 ~ 420	400 ~ 440	420 ~ 480
Макс. конверсия до 550 °C (% масс.)	50 ~ 70	60 ~ 70	70 ~ 80	80 ~ 95
Предельно допустимое количество примесей	Низкое	Среднее	Среднее	Высокое
Пригодность установки к эксплуатации	Легкая	Средняя	Средняя	Сложная
Стабильность остатка (асфальтены)	Хорошая	Хорошая	Средняя	Плохая
Засорение отложениями	Среднее	Среднее	Тяжелое	Лучше
Операционные расходы	Низкие	Средние	Средние	Средние
Капитальные вложения	Низкие	Средние	Высокие	Высокие
Макс. количество Ni+V в сырье (ppm масс.)	50 ~ 250	500 ~ 700	100 ~ 600	> 300
Часовая объёмная скорость жидкости (1/ч)	0,1 ~ 0,5	0,1 ~ 0,5	0,2 ~ 1	0,2 ~ 1
Межрегенерационный период установки (месяцев)	6 ~ 48	Непрерывный	Непрерывный	Непрерывный

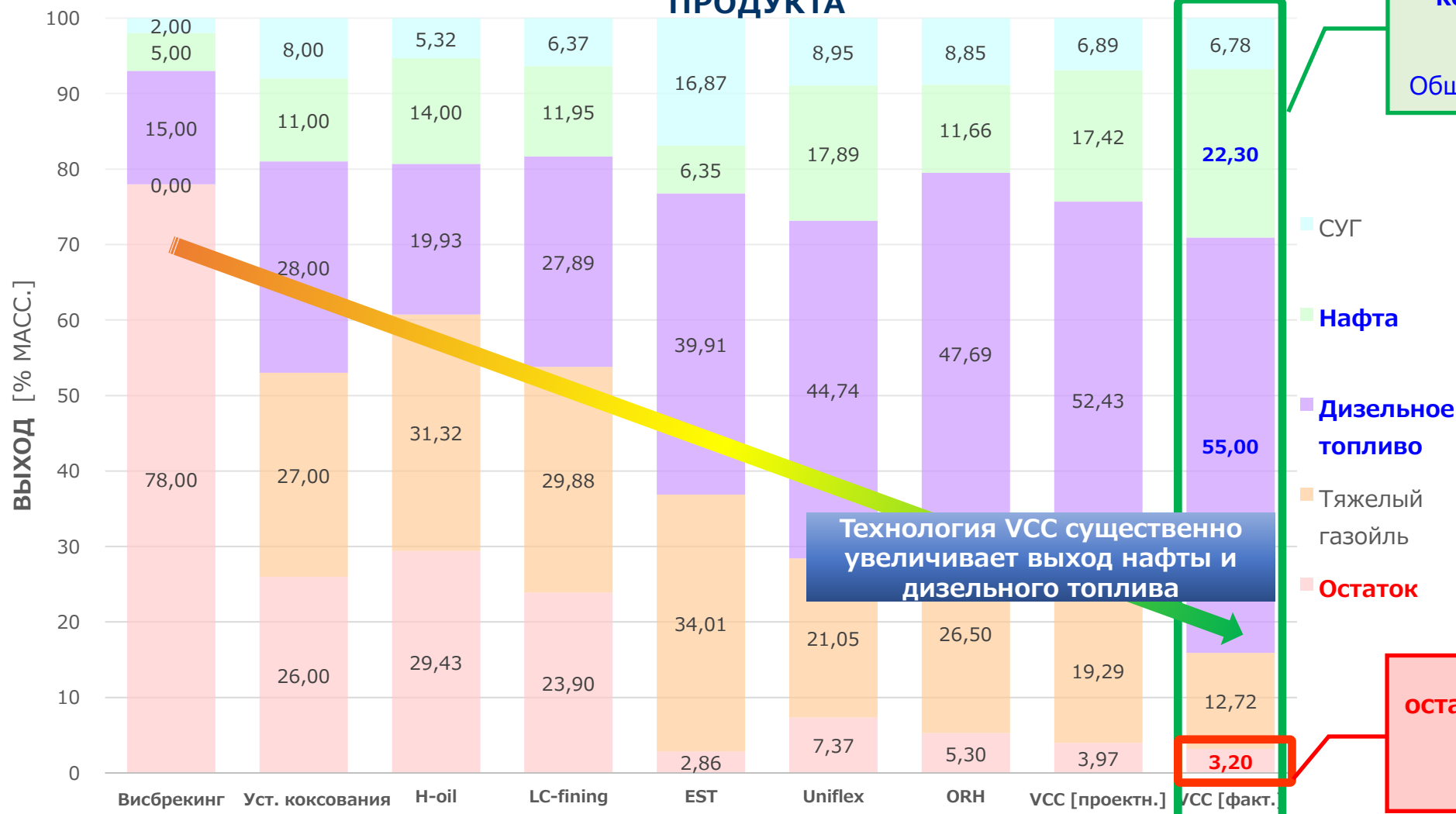
3. Технологическая схема установки VCC АО «ТАИФ-НК»



4. Выход ключевых продуктов испытательного пробега Установки VCC



СТАНДАРТНЫЙ ВЫХОД ТЕХНОЛОГИЙ, УЛУЧШАЮЩИХ КАЧЕСТВО ПРОДУКТА



Эксплуатационные результаты комплексного опробования VCC 2020
 Конверсия остатка, 97 % масс.
 Общий выход дистиллятов, 90 % масс.

Процесс	Лицензия
Висбрекинг	Много
Установка коксования	Много
H-oil	Axens
LC-fining	CLG
EST	Eni
Uniflex	UOP
ORN	TIPS RAS
VCC	KBR

Технология VCC существенно увеличивает выход нефти и дизельного топлива

Минимальное количество остаточных побочных продуктов, но решались проблемы с остатками, с которыми столкнулись при пуске

5. Великие задачи ТАИФ по инновационным решениям

Задачи по инновационной Установке VCC

- ➔ Применение современных средств и практик проектирования.
- ➔ Инновации в проектировании и изготовлении оборудования.
- ➔ Трудности, с которыми пришлось столкнуться и разработка порядка проведения испытаний.

Решение проблем, с которыми столкнулись во время пуска

- ➔ Получение научно-технических знаний (ноу-хау), накопленных через эксплуатационные данные
- ➔ Разработка инновационных и уникальных решений на опытном образце суспензионной среды для безопасной и стабильной работы установки.
- ➔ Разработка креативных идей/ концепций для усовершенствования технологии VCC.
- ➔ Выполнение комплексного анализа и расчетов для осуществления и внедрения в проект.

Сокращение возможным рисков в уникальной технологии VCC

- ➔ Результатом высокотехнологичного материального исполнения и непрерывного совершенствования проектирования механической части стало сокращение возможных рисков для надежной работы установки большей производительности.

6. Усовершенствование маржи переработки посредством интеграции процесса VCC



7. Стремительный рост производственной деятельности ТАИФ-НК за счет проекта VCC

