



ГРУППА КОМПАНИЙ
"КВАДРА"

НИИХТ

ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ТЯЖЕЛЫХ НЕФТЯНЫХ ОСТАТКОВ

2018
Российская федерация

**1421A16, Московская
область, Подольск,
Ремонтный пр. д.6
Тел. +7 (495) 7635276
info@niixt.ru
<http://niixt.ru>**

НАЗНАЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Назначение оборудования переработка тяжелых нефтяных остатков (мазут, гудрон) с непрерывным получением широкой фракции углеводородов, энергетического газа и углеродного кокса.

Пример баланса переработки мазута марки М100

Сырье, 100%	Продукты, 100%
Мазут прямогонный –100	ШФУ (НК90С – КК450С) – 79,4
	Кокс – 6,3
	Энергетический газ (С1-С4) – 14,3



Углеродный кокс

*Широкая углеводородная
фракция (ШФУ)*

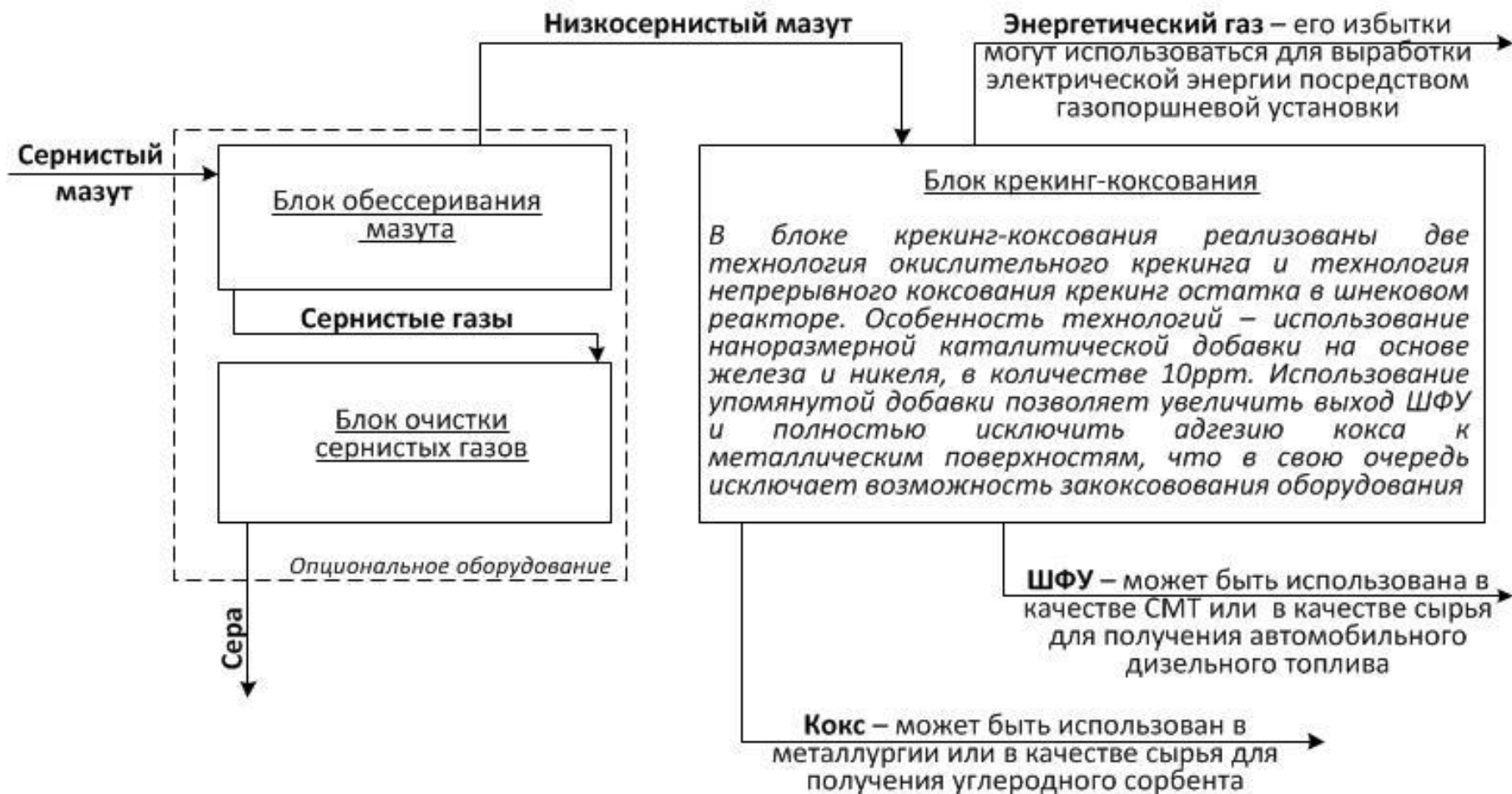


ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛУЧАЕМЫХ ПРОДУКТОВ

Характеристики широкой углеводородной фракции, позволяют ее использовать в качестве судового моторного топлива.

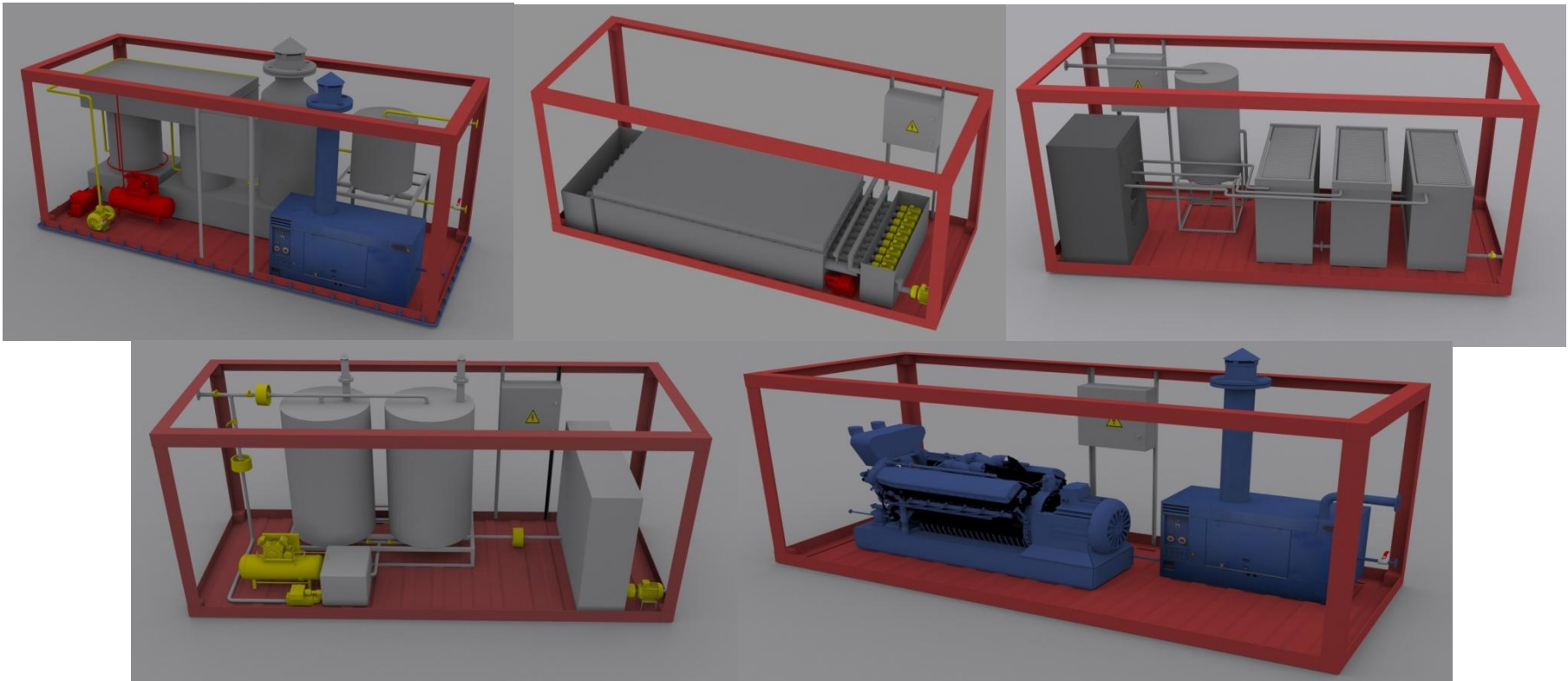
Фракционный состав	°C	Доля углеводородов	% массовые
Температура начала кипения	85	Олефиновых	15,7
10% перегоняется при температуре	150	Ароматических	24,8
20% перегоняется при температуре	195	Бензола	отсутствие
30% перегоняется при температуре	221	<i>Цетановый число: 46,2</i> <i>Смазывающая способность по ISO 12156-1 – 212мм</i> <i>Кинематическая вязкость при температуре 40°C – 4200 мм*/с</i> <i>Зольность – 0.008%</i> <i>Коксуемость 10 % остатка разгонки (микрометод) – 0.26% масс.</i> <i>Кислотное число – 0,37 мг КОН/г</i> <i>Температура вспышки в закрытом тигле– 61,5°C</i>	
40% перегоняется при температуре	268		
50% перегоняется при температуре	286		
60% перегоняется при температуре	314		
70% перегоняется при температуре	335		
80% перегоняется при температуре	342		
90% перегоняется при температуре	354	Примечание. Содержание серы в ШФУ соответствует ее содержанию в перерабатываемом нефтяном остатке (ТНО). Содержание серы в ШФУ, при необходимости может быть снижено до требуемого значения, путем предварительного обессеривания ТНО с помощью опционального блока обессеривания.	
95% перегоняется при температуре	367		

БЛОК-СХЕМА ПРОЦЕССА ПЕРЕРАБОТКИ ТЯЖЕЛЫХ НЕФТЯНЫХ ОСТАТКОВ



ПРИНЦИПЫ ОТКРЫТОЙ АРХИТЕКТУРЫ И МОДУЛЬНОСТИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБОРУДОВАНИЯ

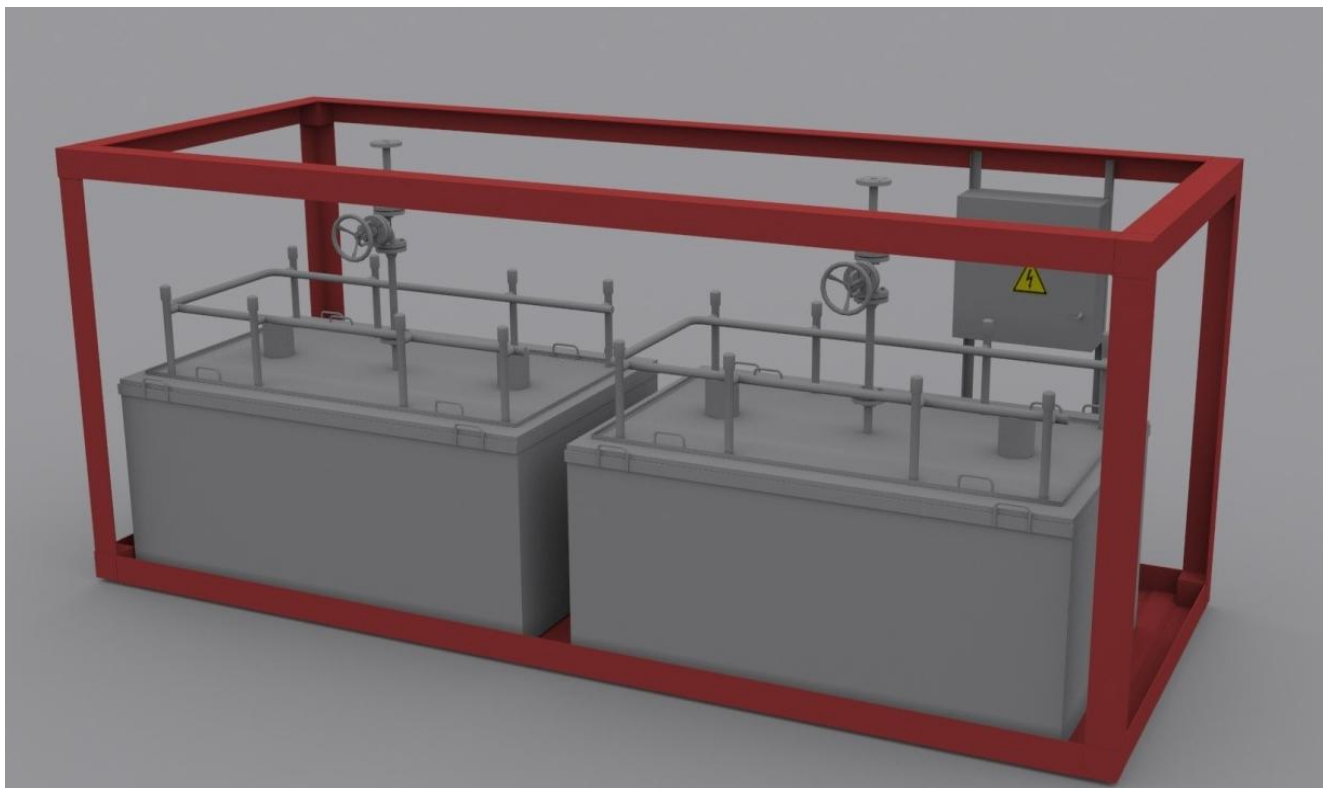
Оборудование проектируется и изготавливается в виде крупногабаритных блоков с высокой степенью заводской готовности. Это минимизирует время, необходимое для его монтажа и пуско-наладки. Каждый модуль оборудования имеет открытую архитектуру и совместим с другими модулями. Это позволяет используя однотипные модули получить любую требуемую производительность оборудования, а при необходимости расширить его функциональность.



Примеры отдельных модулей

ВОЗМОЖНОСТЬ ДАЛЬНЕЙШЕЙ ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛУЧЕННЫХ ШИРОКОЙ УГЛЕВОДОРОДНОЙ ФРАКЦИИ И КОКСА

Базовые модули оборудования для переработки ТНО в ШФУ и кокс, могут быть дополнены модулями оборудования, позволяющими довести качество ШФУ до показателей качества автомобильного дизельного топлива методом деструктивной изомеризации в расплаве катализатора. Кокс, путем активации перегретым водяным паром, может быть переработан в углеродный сорбент с удельной поверхностью до $1500\text{ м}^2/\text{г}$.



Модуль деструктивной изомеризации в расплаве катализатора



Дизельное топливо



Углеродный сорбент