

АО «Институт нефтехимпереработки»

ТЕХНОЛОГИИ  
ПЕРЕРАБОТКИ ВЫСОКОВЯЗКИХ  
НЕФТЕЙ

2021 год

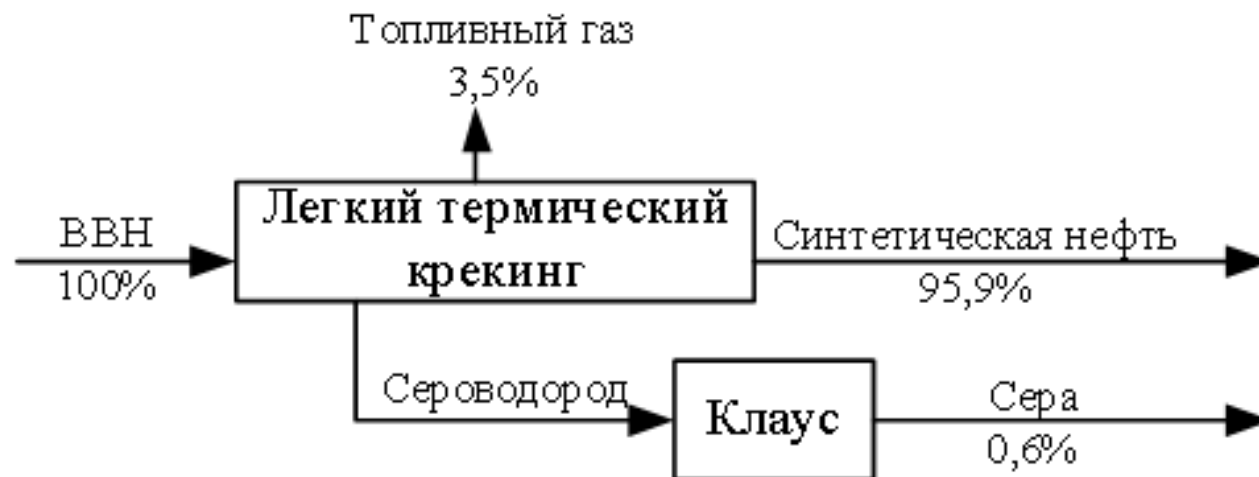
В Саудовской Аравии и Кувейте, которые владеют крупнейшим месторождением Вафра, в настоящее время добывается высококачественная легкая нефть.

Однако, в связи с сокращением ее запасов, уже в ближайшей перспективе возникнет потребность начала добычи тяжёлой нефти, запасы которой составляют около 78 млрд. баррелей.

Вниманию предлагаются разработанные и внедренные в производство технологии переработки высоковязких нефтей на примере месторождений Башкортостана, Татарстана и Удмуртии.

# Получение синтетической нефти

Реализована в ПАО «Татнефть»



## Сырье ВВН

плотность – 969 кг/м<sup>3</sup>

содержание серы – 4,1%

вязкость при 20°С – 2140 сСт

## Синтетическая нефть

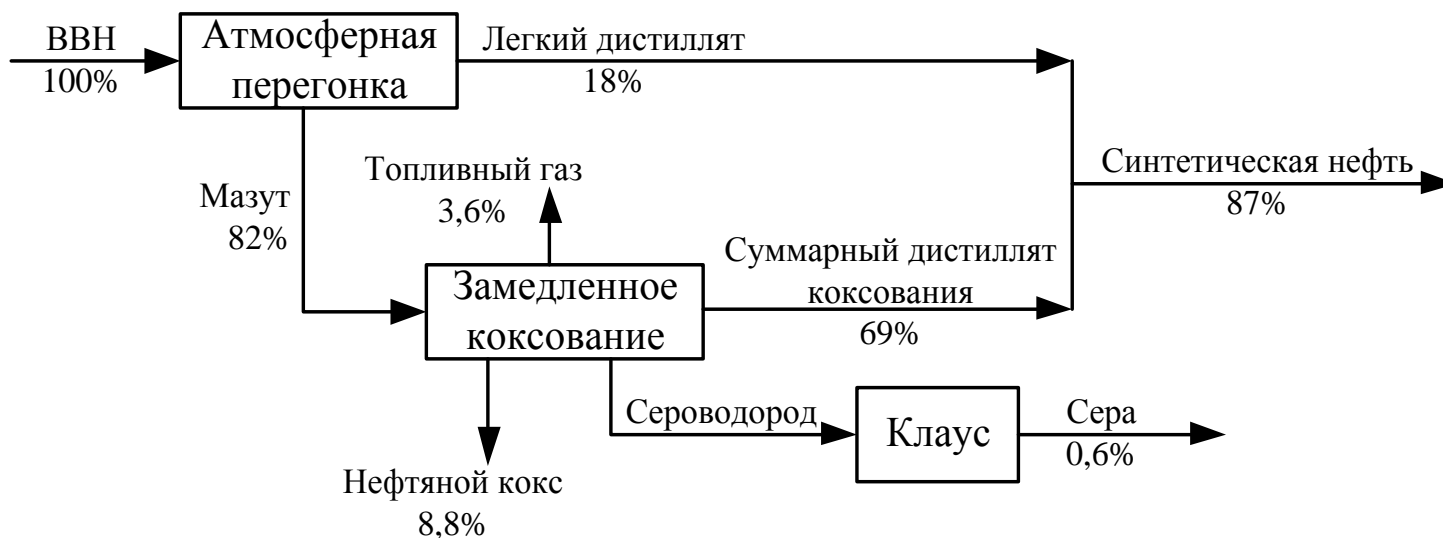
плотность – 943 кг/м<sup>3</sup>

содержание серы – 3,7%

вязкость при 20°С – 88 сСт

# Получение синтетической нефти и кокса для производства алюминия

Реализована в ЦМТ "Шельф»  
и в Республике Иран



## Сырье ВВН

плотность – 941 кг/м<sup>3</sup>

содержание серы – 0,7%

вязкость при 20°С – 1550 сСт

## Синтетическая нефть

плотность – 907 кг/м<sup>3</sup>

вязкость при 20°С – 42сСт

сера – 0,3%

ванадий – 2 ppm

никель – 1 ppm

## Нефтяной кокс

выход летучих веществ – 9%

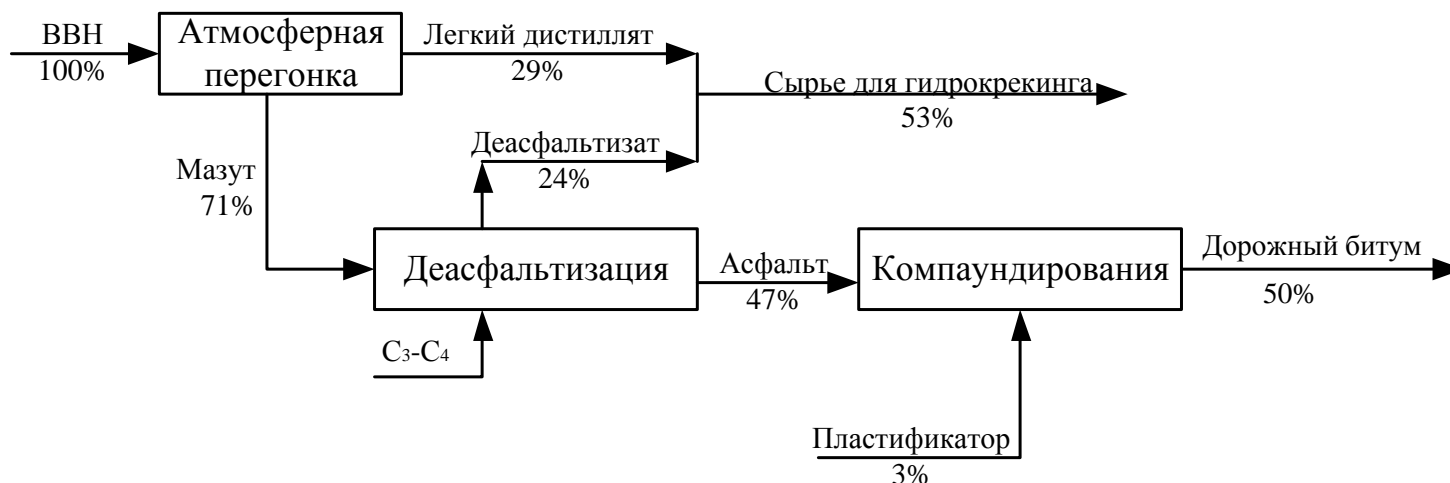
сера – 0,8%

ванадий – 120 ppm

никель – 70 ppm

# Получение сырья для гидрокрекинга и дорожного битума

Реализована в ПАО «Татнефть»



## Сырье ВВН

плотность – 969 кг/м<sup>3</sup>

сера – 4,1%

вязкость при 20°С – 2140 сСт

## Сырье для гидрокрекинга

плотность – 903 кг/м<sup>3</sup>

сера – 2,6%

ванадий – 11 ppm

никель – 8 ppm

коксуемость – 1,3%

## Дорожный битум

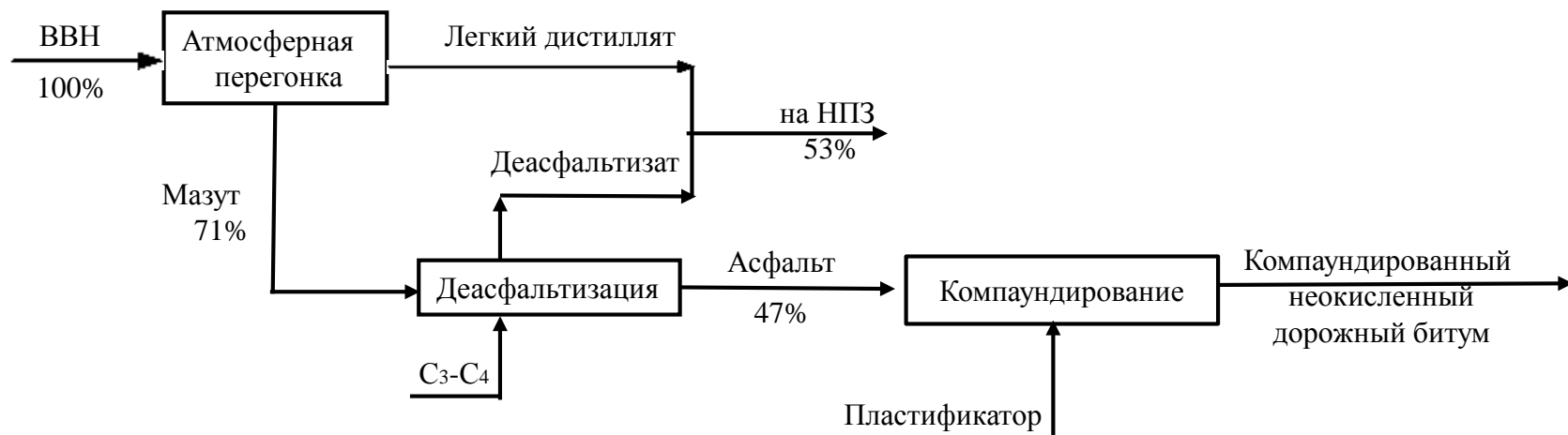
пенетрация при 25°С – 74 дмм

температура размягчения – 47°С

растяжимость – 65 см

# Технология получения сырья для неокисленных дорожных битумов

Реализована в  
ПАО «Башнефть» – «Уфанефтехим»



## Сырье ВВН

плотность – 969 кг/м<sup>3</sup>

сера – 4,1%

вязкость при 20°C – 2140 сСт

## Сырье для НПЗ

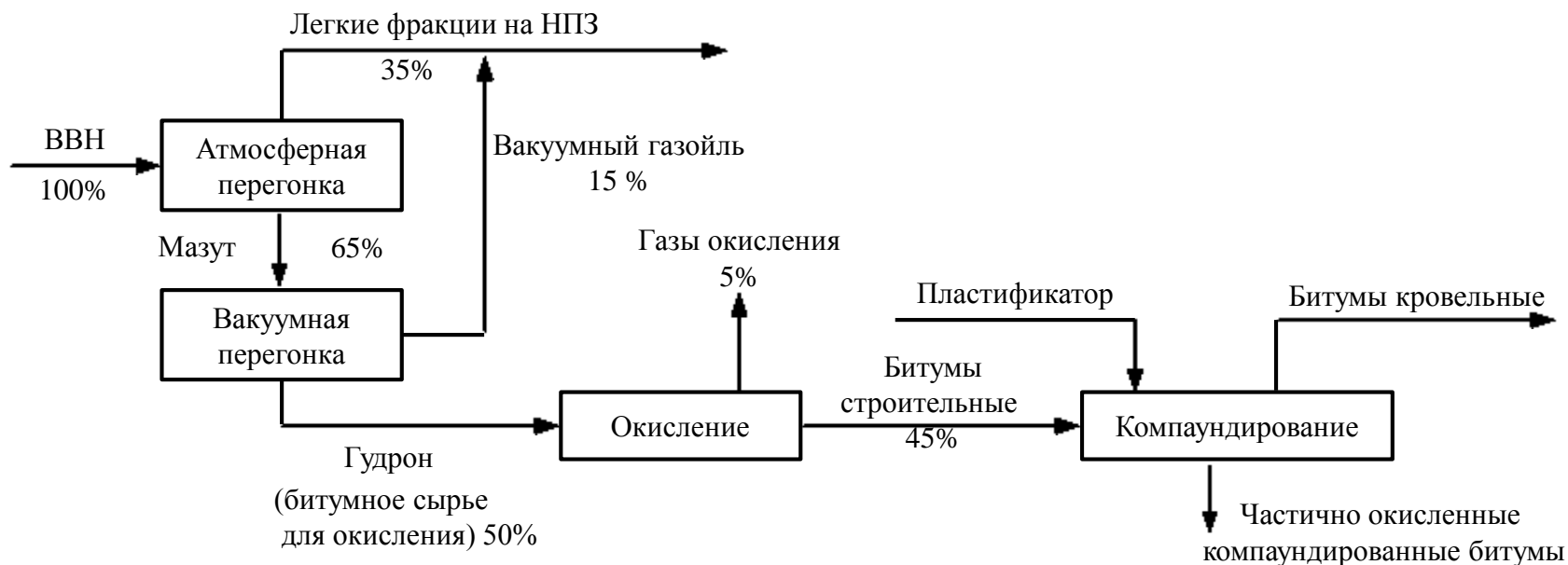
плотность – 903 кг/м<sup>3</sup>

сера – 2,6%

коксуемость – 1,3%

# Технология получения битумного сырья для производства битумов

Реализована в  
ПАО «Нижекамскнефтехим» и  
ПАО «Башнефть» – «Новоил»



## Сырье ВВН

плотность – 969 кг/м<sup>3</sup>

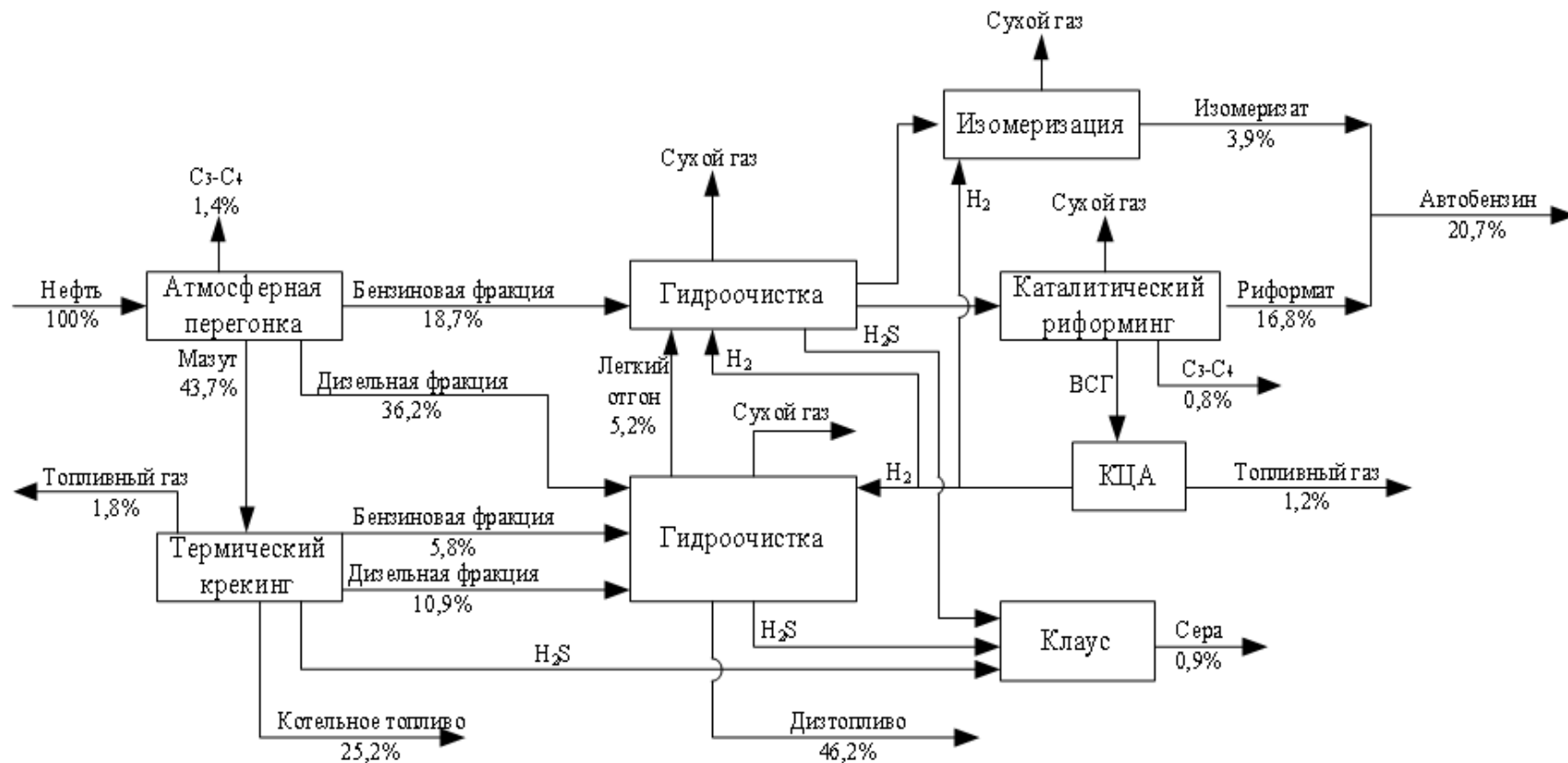
содержание серы – 4,1%

вязкость при 20°С – 2140 сСт

Технология предусматривает получение битумного сырья для производства строительных, кровельных и частично окисленных дорожных битумов

# Блок-схема НПЗ (1,5 млн. т/год) по топливному варианту

Реализован в Республике Ирак



**Сырье (100%)**  
 плотность – 856 кг/м<sup>3</sup>  
 содержание серы – 2,1%  
 коксумость – 4,8%

**Автобензин (20,7%)**  
 плотность – 775 кг/м<sup>3</sup>  
 содержание серы – 0,5 ppm  
 содержание ароматических углеводородов – 52%  
 октановое число (ИМ) - 94

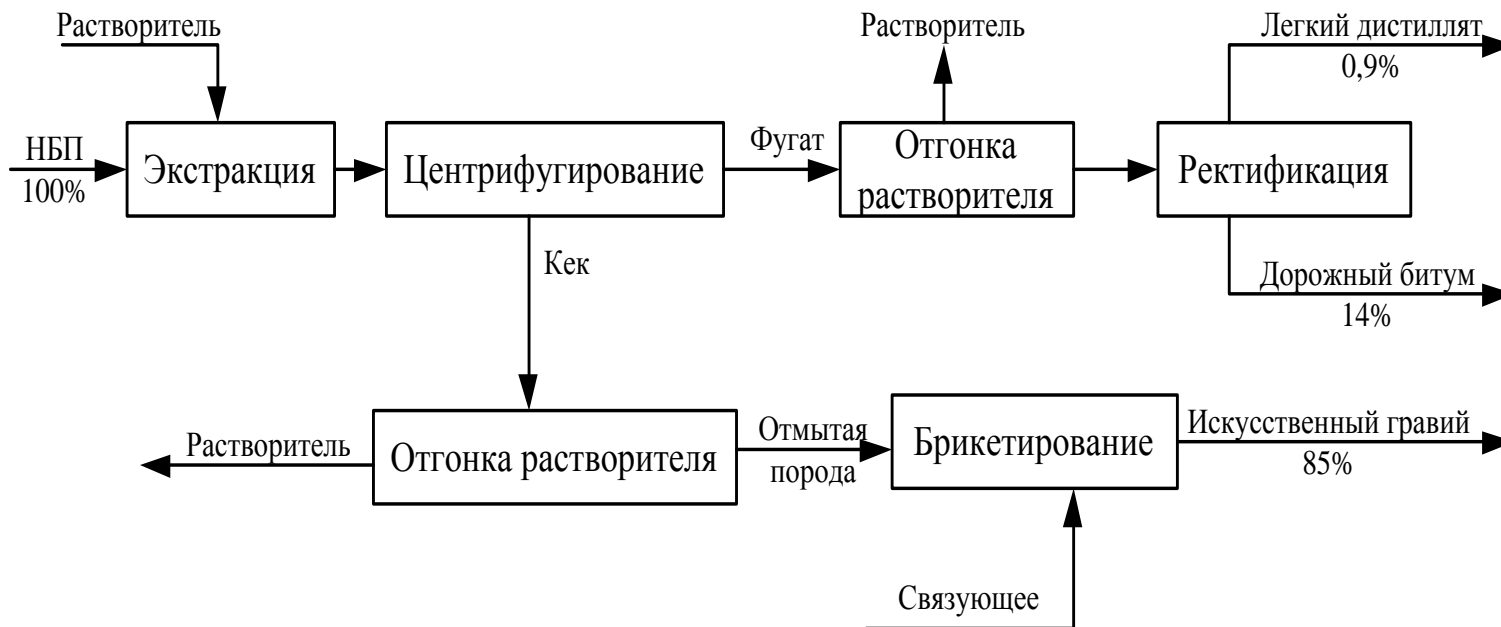
**Дизтопливо (46,2%)**  
 плотность – 875 кг/м<sup>3</sup>  
 содержание серы – 45 ppm  
 содержание ПЦА – 3,3%  
 цетановый индекс – 55  
 температура застывания – минус 11°С

**Котельное топливо (25,2%)**  
 плотность – 990 кг/м<sup>3</sup>  
 содержание серы – 4,5%  
 вязкость при 80°С – 57 сСт  
 температура вспышки – 225°С



# Переработка природного битума, содержащегося в нефтебитуминозной породе

Реализована в ТОО «Алтын-КДТ»  
(Республика Казахстан)



## Сырье

органическая масса – 15%

насыпная плотность – 880 кг/м<sup>3</sup>

## Легкий дистиллят

плотность – 910 кг/м<sup>3</sup>

содержание серы – 0,6%

вязкость при 20°C – 162 сСт

## Дорожный битум

пенетрация при 25°C

температура размягчения – 48°C

растяжимость – 92 см