

НЕФТЬ

*Состав, свойства,
применение*

Нахождение в природе

- залежи нефти находятся в недрах Земли на разной глубине, где нефть заполняет свободное пространство между некоторыми породами
 - если она находится под давлением газов, то поднимается по скважине на поверхность Земли
 - по запасам нефти наша страна занимает одно из ведущих мест в мире
-

Состав нефти

- в зависимости от месторождения нефть имеет различный качественный и количественный состав
 - **нефть** - это смесь углеводородов разных рядов с подмесью небольшого количества кислородных, сернистых, азотистых и минеральных соединений
-

Физические свойства

- маслянистая жидкость с характерным запахом
- цвет цвет - от светло-коричневой цвет - от светло-коричневой (почти бесцветной цвет - от светло-коричневой (почти бесцветной) до темно-бурой (почти черной)
- немного легче воды и практически в ней не растворяется
- не имеет определенной температуры кипения
- плотность (от легкой 0,65г/мл, до тяжелой 1,05 г/мл)
- начало кипения нефти обычно выше 280°C

Физические свойства

- температура застывания колеблется от 300 до 600°C и зависит от содержания парафина
 - вязкость изменяется в широких пределах и зависит от состава нефти и смолистости
 - температура вспышки нефти колеблется от 35 до 1200°C
 - нефть растворима в органических растворителях, с водой может образовывать стойкие эмульсии
-

Классификация нефти

- по содержанию серы
 - по потенциальному содержанию фракций, выкипающих до 3500°C
 - по потенциальному содержанию масел
 - по качеству масел
-

Происхождение нефти

- органическое происхождение
 - из растительных остатков
 - космическая гипотеза
 - смешанного животного-растительного происхождения
-

Подготовка к переработке

- стабилизация
 - отстаивание
 - обезвоживание
 - обезсаливание
 - сортировка и смешивание
-

Топливный вариант переработки

- нефть перерабатывается в основном на моторные и котельные топлива
 - небольшое число технологических установок и низкие капиталовложения
-

Топливо-масляный вариант переработки

- наряду с топливами получают смазочные масла
 - подбирают нефти с высоким потенциальным содержанием масляных фракций
-

Нефтехимический вариант переработки

- большой ассортимент нефтехимической продукции
 - большое число технологических установок и высокие капиталовложения
-

Принципы переработки

- к первичным относят процессы разделения нефти на фракции – перегонка нефти
 - ко вторичным относят процессы деструктивной переработки нефти и очистки нефтепродуктов - термическое и каталитическое воздействие
-

Прямая перегонка нефти

- прямая перегонка – получение нефтяных фракций, различающихся по температуре кипения без термического распада при атмосферном и повышенном давлениях или в вакууме
-

Крекинг нефти

- от англ. «crack» – расщеплять
 - меняется строение углеводородов
 - расщепления углеводородов с длинной цепью на углеводороды с меньшей относительной молекулярной массой
-

Термический крекинг

- расщепление молекул углеводородов при более высокой температуре (470-550°C) и давлении 2-7МПа
 - процесс протекает медленно, образуются углеводороды с неразветвленной цепью атомов углерода
-

Каталитический крекинг

- расщепление молекул углеводородов в присутствии катализаторов при температуре 450-500° С и атмосферном давлении
 - катализаторы - обычно алюмосиликаты (специально обработанная глина)
-

Риформинг

- от англ. «reforming» – переделывать, улучшать
 - промышленный процесс переработки бензиновых и легроиновых фракций нефти с целью получения высококачественных бензинов и ароматических углеводородов
 - молекулы углеводородов не расщепляются, а преобразуются
-

Использование продуктов переработки нефти

- жидкое, газообразное и твердое топливо
 - смазочные и специальные масла
 - парафины и церезины
 - битумы
 - ароматические соединения
 - сажа
 - ацетилен, этилен
 - нефтяные кислоты и их соли
 - высшие спирты
-

Экологические проблемы

- оседание грунта
 - землетрясения
 - загрязнение атмосферы
 - загрязнение почвы
 - загрязнение Мирового океана
-

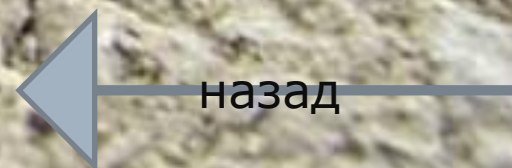
Крупнейшие катастрофы в России

- **27.09.2001**- в Таганрогском заливе сухогруз "Лилия" врезался в танкер "Волгонефть-138", в море вылилось около 4 тонн нефти
 - **13.11.2007** - в Керченском проливе после разлома танкера "Волгонефть-139" в акваторию попало около 3 000 тонн мазута
-

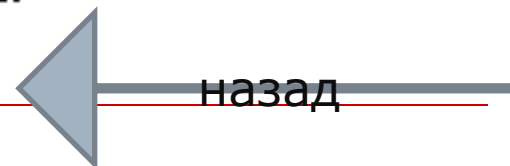
Альтернативные источники энергии

- биоэнергетика - получение дешевого топлива из рапса, сорго, кукурузы и других
 - гелиоэнергетика – использование энергии Солнца
 - ветроэнергетика- использование энергии ветра
 - водородная энергетика –использование водородного топлива или топливных элементов, работающие на водороде
 - утилизация отходов
-

Выход нефти на поверхность



Запасы нефти



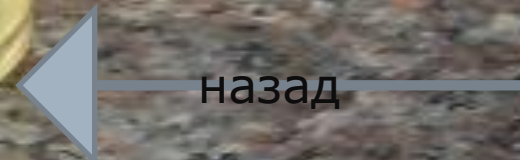
Нефть различных видов



Нефть Масла



redskyie.en.alibaba.com





**Sinopec Qingjiang
Petrochemical Co., Ltd.
White Oil 2#**

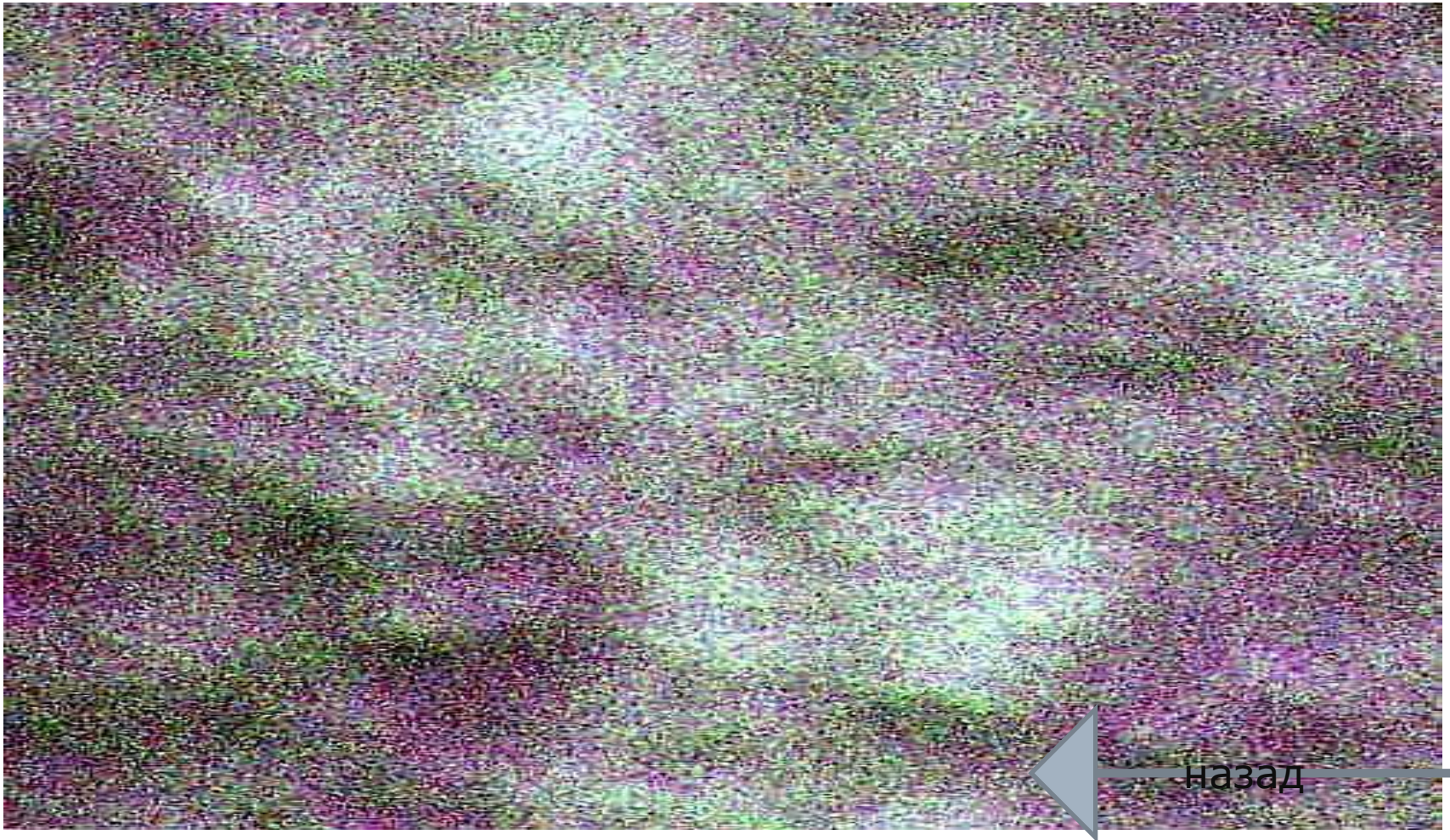


назад



назад

Нефть на поверхности воды





Нефть Газа Д2



Установка первичной переработки



Бензиновая фр.
Керосиновая фр.
Дизельная фр.

назад

Установки вторичной переработки



назад

Разлив нефти





← назад

Гелиоэнергетика



назад

Ветроэнергетика

