

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Температура насыщения нефти (н) парафинами –
выделение парафинов из н.;

АСПО - асфальтосмолопарафиновые отложения –
сложная у/в смесь, сост. из парафинов (20-70%),
асфальто-смолистых веществ (20-40%), а также масел,
воды, мех. примесей;

Парафины в АСПО – группа метанового ряда с $C_{16}H_{34}$
до $C_{64}H_{130}$;

Отложение парафина



Асф.-смола. в-ва сост. Из серы, O₂, высокомолекулярного углерода, H₂.

Именно Асф.-смола. в-ва определяют цвет нефти;



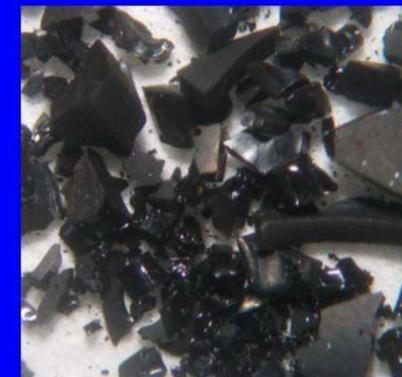
Асфальтены – блестящие, хрупкие, неплавкие твердые в-ва (Углерод – до 86%). Наиболее высокомолекулярные компоненты нефти.

**размягчаются в инертной атмосфере при 200—300 °С с переходом в пластичное состояние

СУХИЕ ОСАДКИ АСФАЛЬТЕНОВ



n-C5 (пентановые)
асфальтены



n-C7 (гептановые)
асфальтены

(увеличение в 15 раз)

Смолы – аморфные в-ва от красноватого до темно-коричневого цвета, хим.

Строение похоже на строение асфальтенов.



Методы борьбы с АСПО

- Механический



Методы борьбы с АСПО

- Механический
- Химический (ингибиторы, растворители и т.д.)
- Тепловой (закачка горячей н., воды или пара)

По степени насыщения парафинами нефти:

- насыщ. или близки к насыщению ($t_{\text{нас}} = t_{\text{пласт}}$)
- недонасыщ. парафинами ($t_{\text{нас}} < t_{\text{пласт}}$)
- н. с большой степенью недонасыщения парафинами (практически не содерж. парафины)

СВОЙСТВА ПЛАСТОВЫХ ВОД

- Пластовая
- Техногенная
- Конденсационная
- Связанная – удерживаемая частицами ГП

Виды пластовых вод:

- Подошвенная
- Краевая (контурная)
- Промежуточная
- Техногенные (технические) – бур. р-р, ППД
- Смешанные
- Посторонние (чуждые)
 - Верхние, нижние, грунтовые, тектонические
- Остаточная
 - 1) капиллярно – связанная
 - 2) адсорбционная
 - 3) пленочная
 - 4) свободная вода*