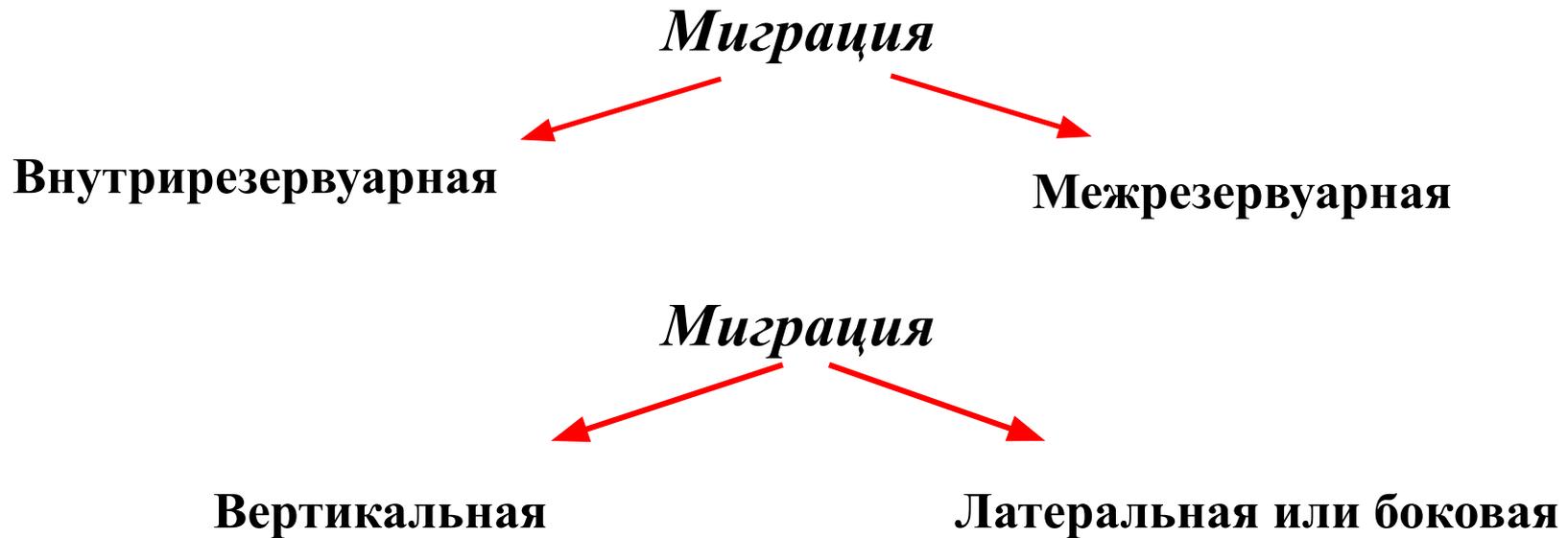


# *Вторичная миграция*



## *Вторичная миграция*

- Перемещение нефти и газа в пласте или группе гидравлически связанных пластов – природном резервуаре



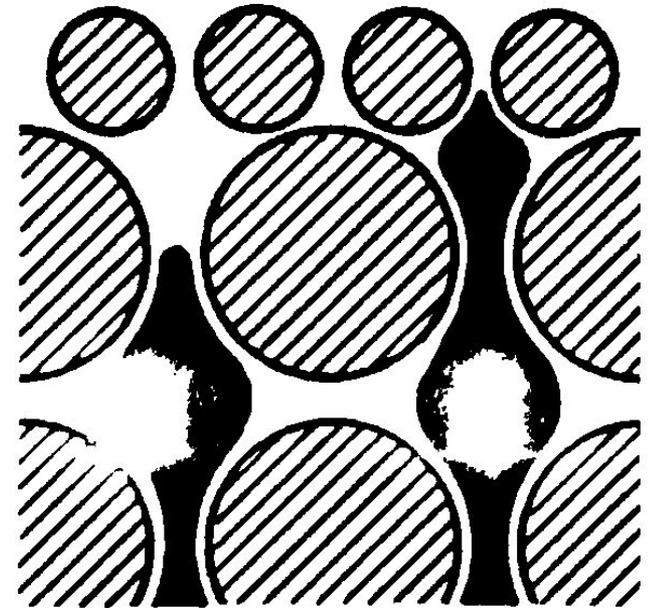


## *Вторичная миграция*

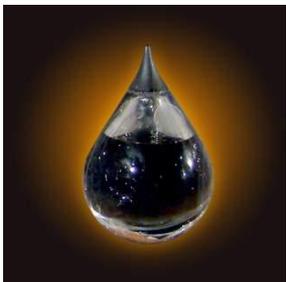
**Попадая в коллектор, заполненный водой, капли нефти и пузырьки газа всплывают к кровле пласта**

*Движению флюидов препятствуют:*

- Силы межфазового трения
- Молекулярное притяжение стенок пор в породе
- Капиллярные силы (капиллярное давление)
- Сила поверхностного натяжения



**Изменение формы капли при сужении поровых каналов**



## *Вторичная миграция*

*Движению флюидов способствуют:*

*-Гидродинамический переток*

**Зоны дефлюидизации (в результате дегидратации глинистых минералов, генерации УВ)**



**Перераспределение давлений**



**Движение флюидов**

*- Гидрохимический переток (различие в минерализации вод)*

*- Геотермический переток (неоднородность поля температур)*

*- Геодинамический переток (перестройка тектонических структур, динамического напряжения)*



*Дифференциальное улавливание при перемещении по цепи взаимосвязанных поднятий по линии их воздымания*

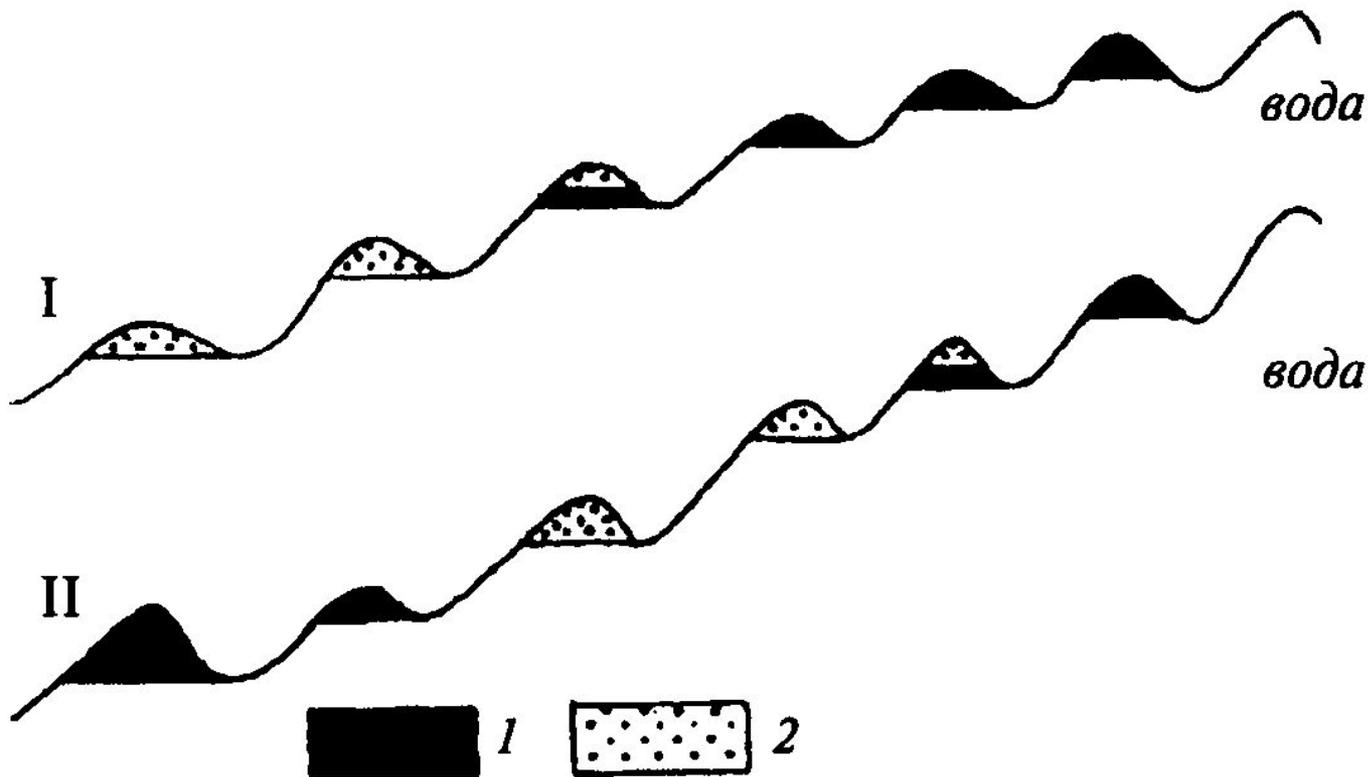


Рис. 5.8. Схема дифференциального улавливания нефти и газа в последовательной цепи ловушек. I — при пластовом давлении ниже давления насыщения; II — при пластовом давлении выше давления насыщения. 1 — нефть, 2 — газ

## *Миграция по масштабам движения*

### *Региональная*

- контролируется соотношением в пространстве очагов генерации УВ и зон нефтегазонакопления

### *Локальная*

- контролируется отдельными структурами (локальными складками, тектоническими разрывами, литологическим выклиниванием пласта и т.д.)

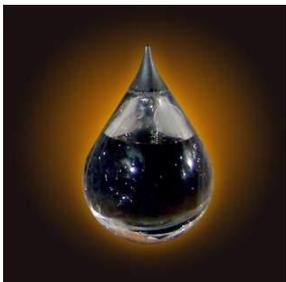
## *Миграция*

### *Фронтальная*

- Поперек основному простираению структур-ловушек

### *Продольная*

- Вдоль основного простираения структур



## *Скорость миграции*

$$V_m = (315 * K_{пр} * K_{ф.пр} * (\rho_v - \rho_n) * \sin a * 10^3) / m \eta$$

$V_m$  – скорость миграции

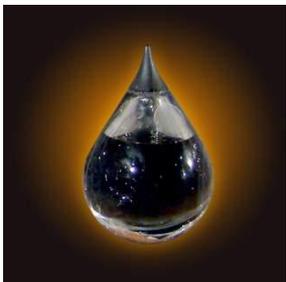
$K_{пр}$   $K_{ф.пр}$  – коэффициент проницаемости резервуара, фазовая проницаемость

$\rho_v$   $\rho_n$  – плотности воды, нефти

$a$  - угол падения пласта

$m$  - пористость

$\eta$  - вязкость



## *Классификация миграционных процессов*

Виды миграции	Способы миграции	
	постоянно идущая	периодически-пульсационная
<p><b>Первичная из материнских толщ молекулярных, мицеллярных и газовых растворах, в самостоятельной жидкой фазе</b></p>	<p>диффузионная молекулярная, перемещение с потоками воды, перемещение под влиянием осмотического и капиллярного давления</p>	<p>перенос нефтяных углеводородов в виде растворов в стадию перехода связанной воды в свободную</p> <p>перенос в газовых растворах в этапы усиленного газообразования</p>
<p><b>Вторичная (внутрирезервуарная и межрезервуарная) в виде растворов и обособленных жидкой и газовой углеводородных фаз, в виде растворов</b></p>	<p>в газовом растворе, свободная гравитационная в движущемся водном потоке, по капиллярам</p>	<p>прорывы (в т.ч. межрезервуарные) в результате дефлюидизации и роста пластового давления, перемещение в связи с фазовыми переходами</p>