

# Фосфатные породы

**- К фосфатным породам относятся**

различные осадочные образования морского и континентального происхождения,

**содержащие не менее 10%  $P_2O_5$ .**

Содержание же фосфатных минералов существенно выше и иногда может превышать 50 % (Фролов В.Т.) .

- Представляют собой **биогебно-хемогенные образования**, состоящие либо из фосфатизированных скелетных остатков, раковин морских моллюсков **либо из скопления конкреций**, сложенных преимущественно минералами **группы апатита**. (Япаскврт. 2008)

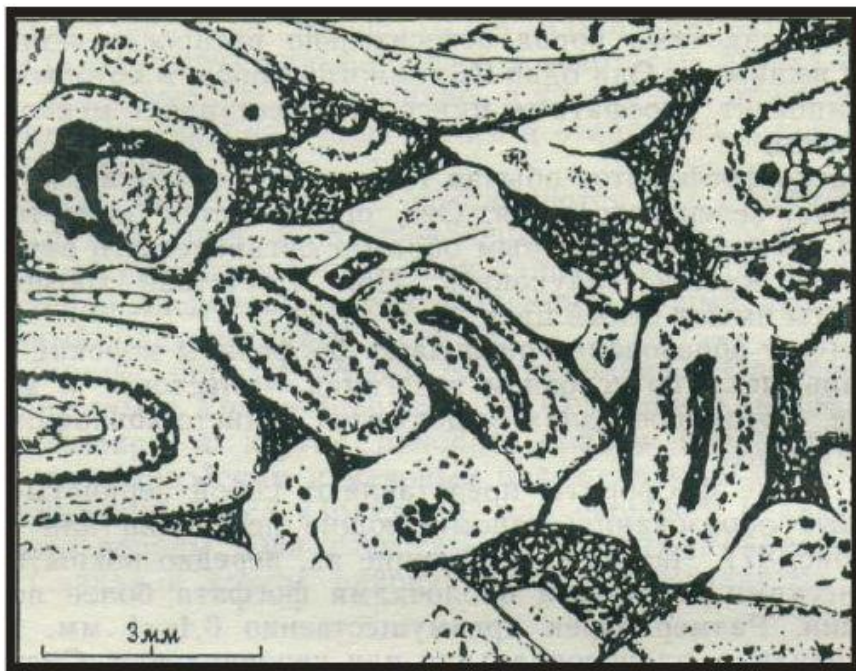
# Отличие от других осадочных пород

- Окраска фосфоритов обычно темная, серая, коричневатая-серая, зеленоватая-серая. Она обусловлена присутствием примесей – органического вещества, сульфидов железа, глауконита. Чистые фосфориты имеют белый цвет.
- Внешне фосфориты могут быть похожи на различные осадочные породы – песчаники, глины, известняки и др. Для определения фосфоритов применяют **качественную реакцию на фосфор**. На испытуемую породу насыпают **белый порошок молибденово-кислого аммония ( $\text{NH}_4\text{MoO}_4$ )** и сверху добавляют **каплю концентрированной азотной кислоты ( $\text{HNO}_3$ )**. Капелька такой смеси мгновенно окрашивает участок породы в

# По условия залегания:

1. **Пластовые фосфориты** – зернистые темноцветные образования, напоминающие песчаники или гравелиты.
  - Наиболее распространенная макроструктура – алевритовая, песчано-алевритовая, биогенная, оолитовая (мельчайшие оолиты сцементированные аморфным фосфатным веществом).
  - Текстура слоистая, массивная.

- В шлифах видно, что частицы покрыты концентрическими слоистыми оболочками фосфата, а сцементированы они аморфным фосфатом,



а) фосфатный гравелит. Зерна фосфатного гравия с зародышами из обломков костей сцементированы доломитом. Шлифы, 1 ник., увел. 20



б) оолитовый фосфорит. Шлиф, 1 ник., увел. 22

# По условиям залегания:

**2. Конкреционные фосфориты** подразделяются на:

- **конкреционно-лучистые** – шаровидные образования размером несколько см, реже до 20 см, имеющие радиально-лучистое строение;
- **желваковые** – слагаются стяжениями фосфата, имеющими разнообразную форму и размер, содержат значительное количество примесей в виде зерен кварца, глауконита и глинистого вещества. Желваки имеют матовую, шероховатую или бугорчатую поверхность.

Текстуры соответственно конкреционная и желваковая.

# По примесям:

1. Чистые (примесей менее 5-10 %)
2. Карбонатные: известковистые и известковые; доломитистые и доломитовые.
3. Кремнистые (примесей 5-20 %) и сильнокремнистые (20-40 %).
4. Песчаные, алевритовые.
5. Глинистые (примесей 5-20 %).

(по Фролову В.Т.)



**Конкреционный фосфорит** характеризуется радиально-лучистым строением.





**Желваковый фосфорит** неправильной формы, где фосфатное вещество пропитывает крупные стяжения округлой формы. Размер стяжений колеблется в пределах 10-15 мм.



**Аммонит в фосфоритовой конкреции.  
Нижний мел, р. Шмелёвка, Москва**