

породы

Вулканоогенно-осадочные или пирокластические породы являются продуктами взрывной вулканической деятельности

Вулканоогенно-осадочные породы по генезису:

- Туфы;
- Туффиты;
- Туфопороды.

Вулканические туфы – это горные породы, образовавшиеся из продуктов вулканических извержений (пепла, песка, вулканических бомб) в последствии уплотненных и сцементированных.

Особенности: угловатость и неотсортированность обломков.

Разновидности:

- Литокластические
- Кристаллокоастические
- Витрокластические
- Смешанные

Туффиты – горные породы смешанного состава, состоящие из осадочных горных пород и синхронно образованного с ними пирокластического материала.

Эти породы, содержат не менее 50% пирокластического материала

Туфопороды – горные породы, образующиеся при совместном вулканогенном и осадочном литогенезе, в которых пирокластического материала содержится 10-15%.

Глинистые породы

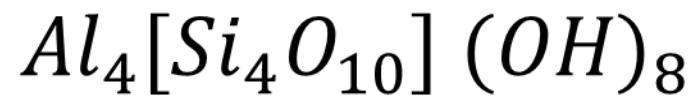
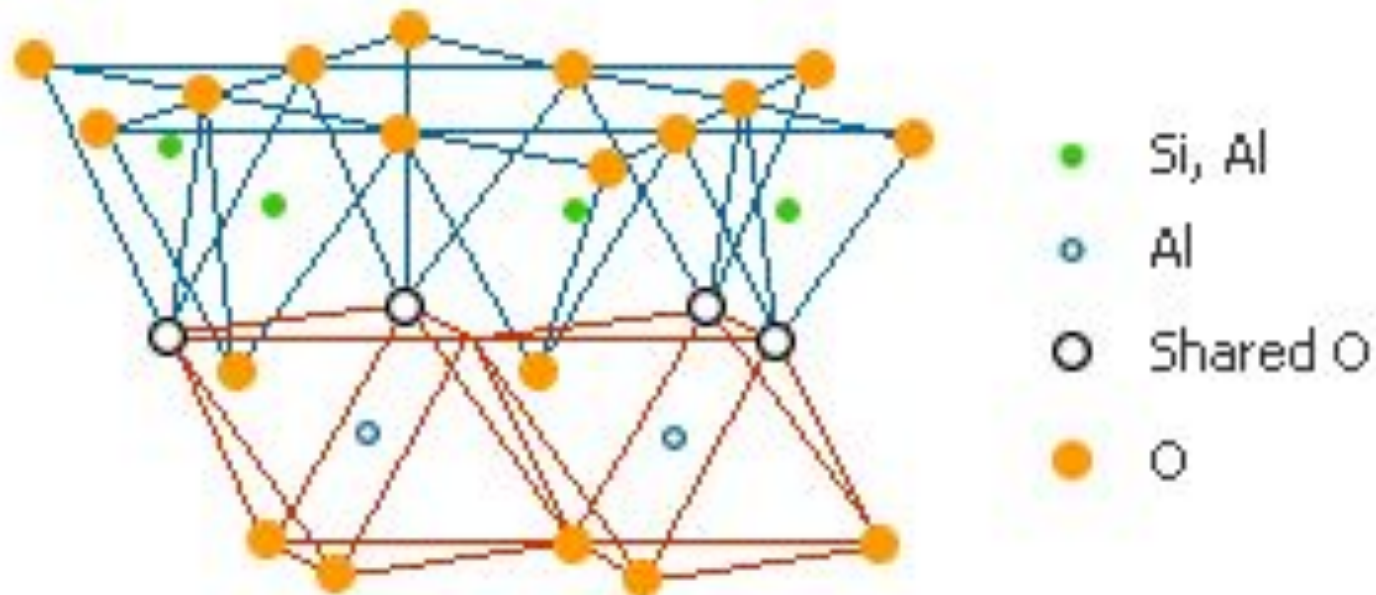
Это крайне тонкозернистые породы, с размером слагающих частиц менее 0,001 мм, сложенные более чем на 50% глинистыми минералами

Минералогия глин

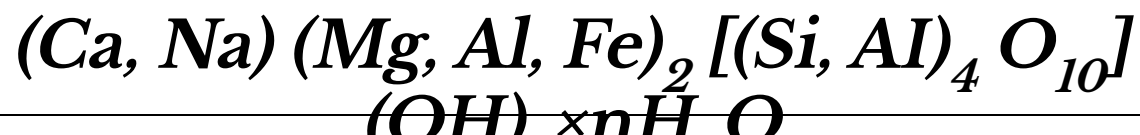
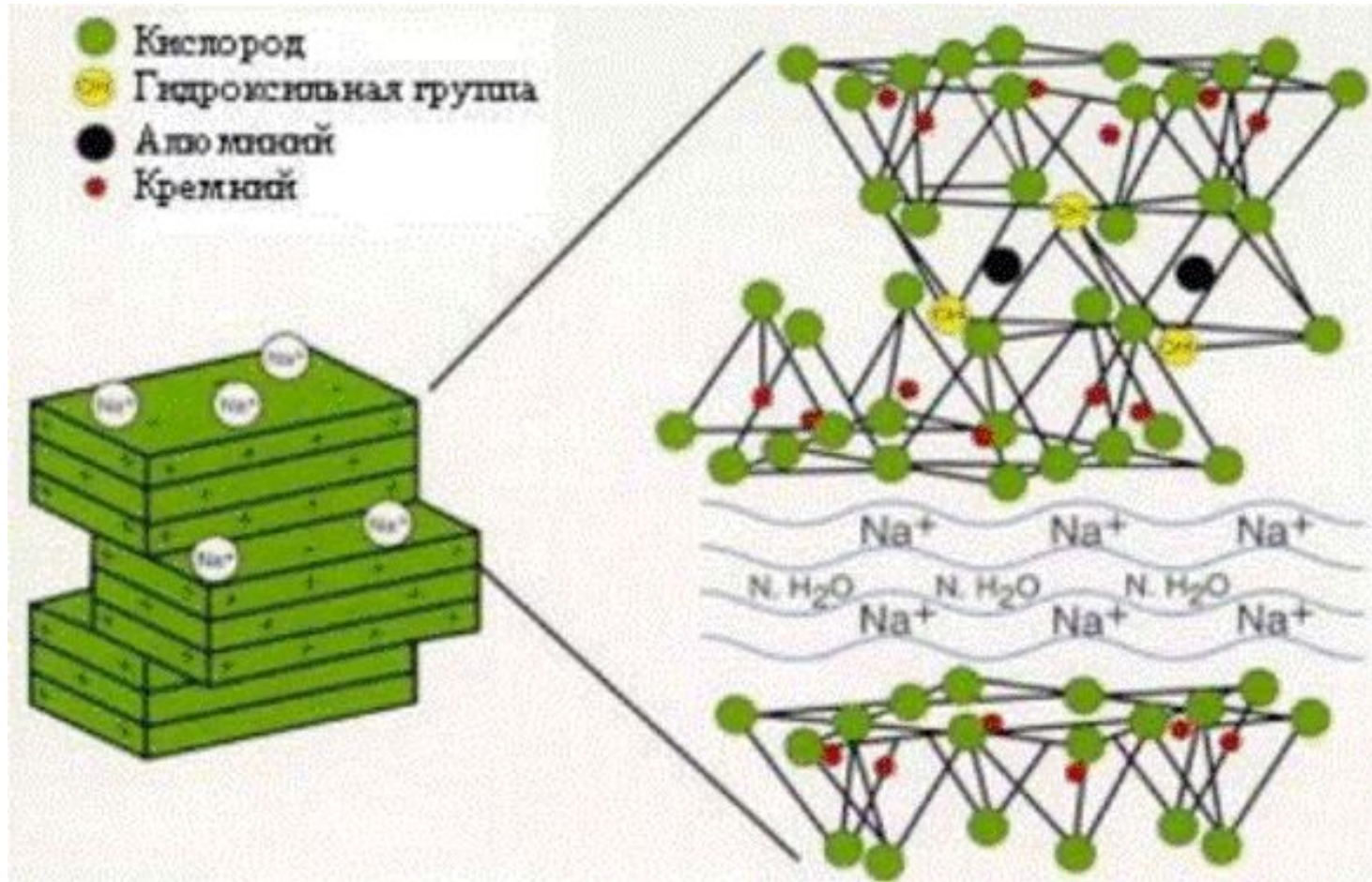
- Каолинит;
- Сметтиты (монтмориллонит);
- Гидрослюда (иллит);
- Хлорит
- Смешанослойные минералы

Каолинит

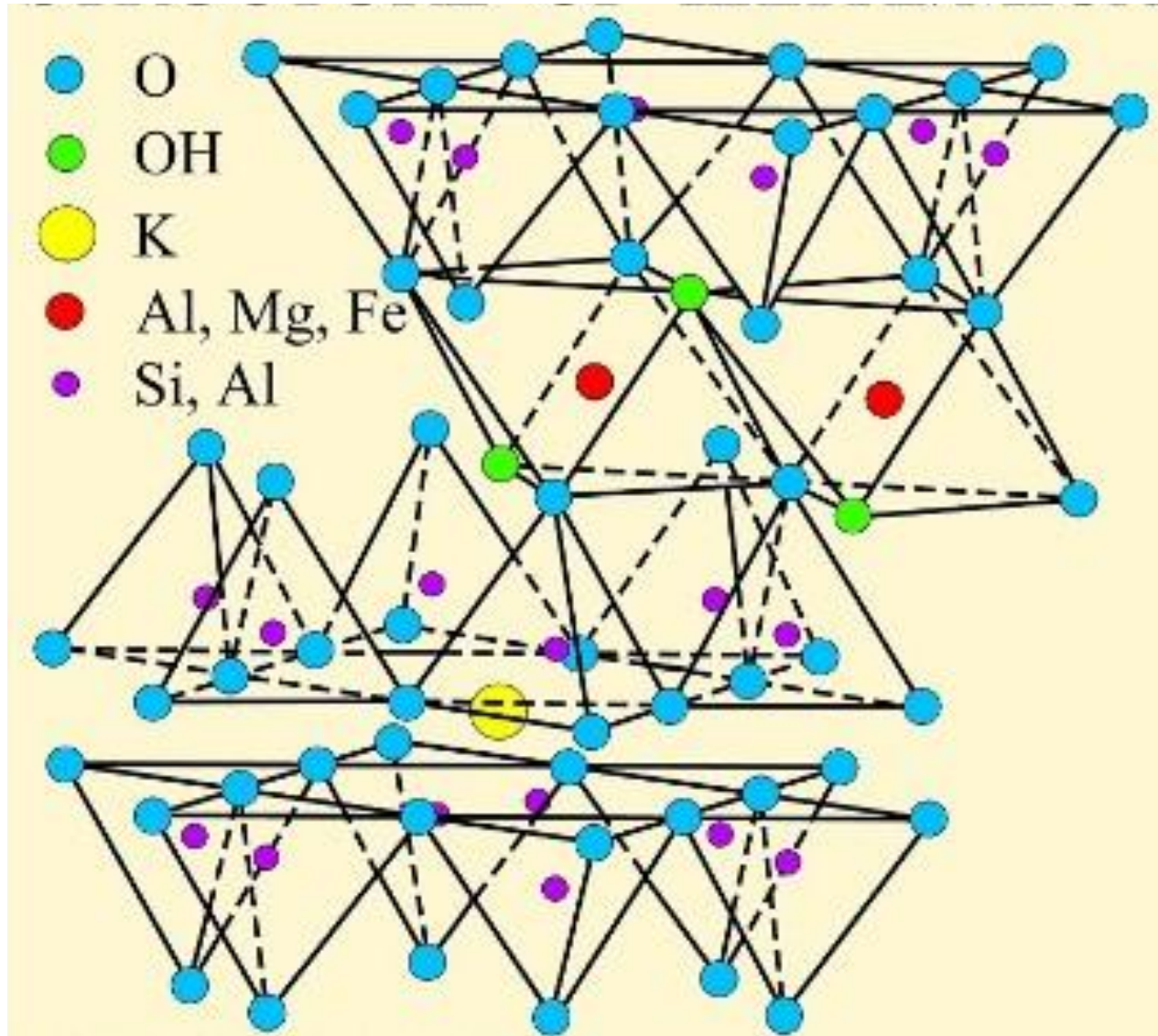
Структура каолинита



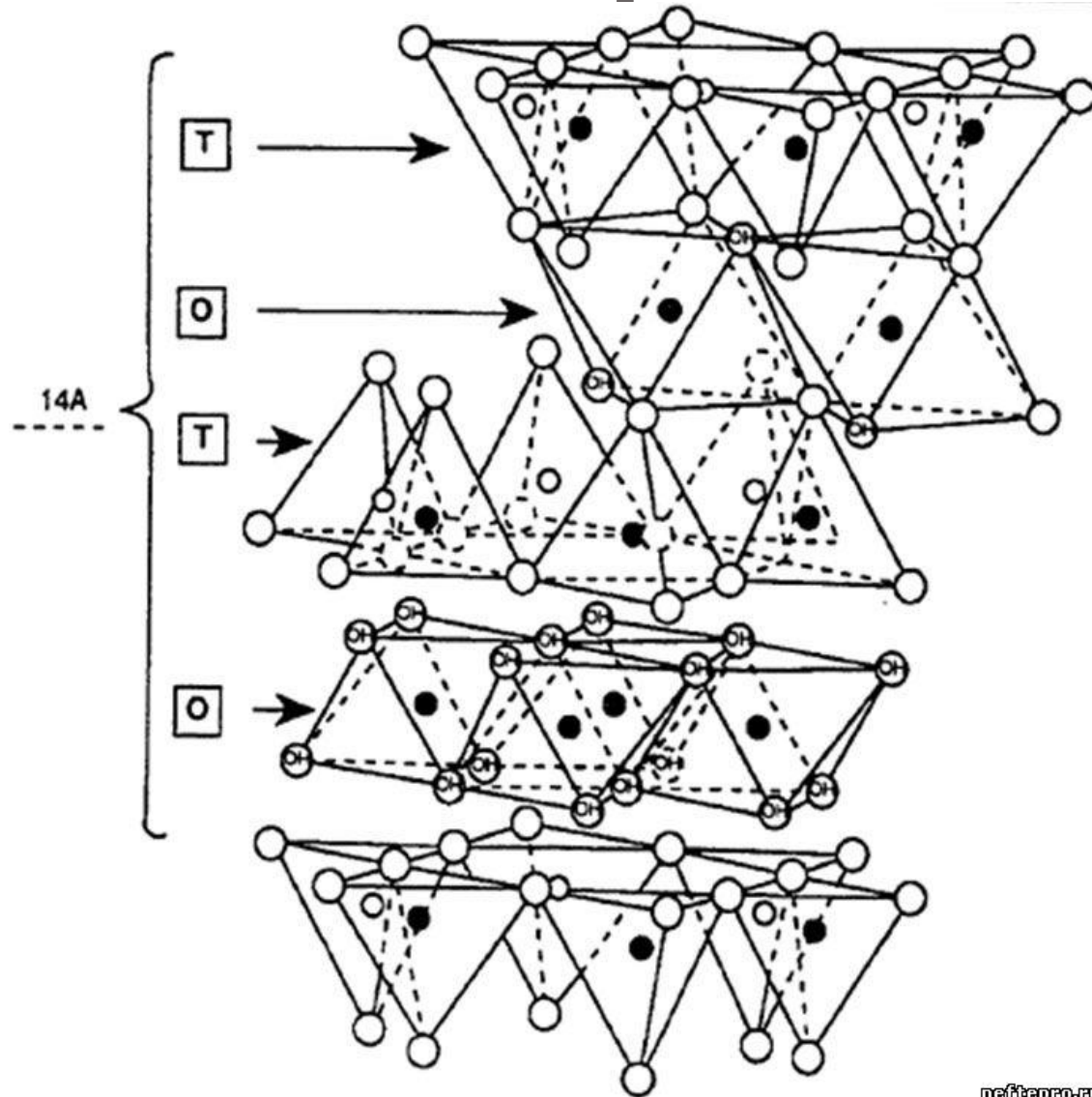
(МОНТМОРИЛЛОНИТ)



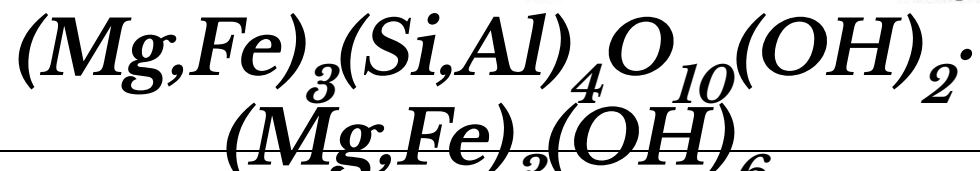
Гидрослюда



Хлорит



neftepro.ru



минералы

Сюда относятся глинистые минералы смешанного состава, где чередуются пакеты различной структуры например:

каолинит-монтмориллонитовые минералы,
монтмориллонит-хлоритовые, монтмориллонит-гидролюдаистые и др.

Типы глинистых пород

Глинистые породы классифицируются по степени уплотненности породы и способности к размоканию

Глины – связанные, несцементированные осадочные породы, состоящие из мельчайших частиц глинистых минералов, размерами менее 0,01 мм.

Диагностика: размокает в воде, становится пластичной, легко царапается ногтем, пахнет сыростью при дыхании на нее

Аргиллиты – твердые, сцементированные кремнеземом глинистые породы, не размокающие в воде. Они образуются вследствие уплотнения, дегидратации и цементации глин с увеличением глубин залегания толщ.

Диагностика: не размокает в воде. Не царапается ногтем, появляются слоистые текстуры, вплоть до слабой рассланцованности

Глинистые сланцы – это глинистые породы претерпевшие начальные стадии метаморфизма в условиях высоких температур и больших давлений.

Характеризуются сланцеватой текстурой.

Диагностика: шелковистый блеск на пластинках, пластинки звонкие крепкие, характерна интенсивно черная окраска, камнеподобные, не крошатся.

Происхождение и состав глин

Все глинистые минералы формируются в условиях химического выветривания, при этом минеральный состав глин зависит от материнской породы по которым развиваются глинистые минералы. Например кислые породы, с большим содержанием К₂О дают начало каолинитам. Основные плагиоклазы и вулканические породы – смектитам. Основные и ультраосновные породы дают начало хлоритам. Гидрослюды могут формироваться по большинству типов пород.

В условиях погружения осадочных толщ реализуются процессы трансформации слоистых силикатов. Например распространенный процесс иллитизации смектитов, когда смектиты переходят в гидрослюды и хлориты.

KAOLINITE

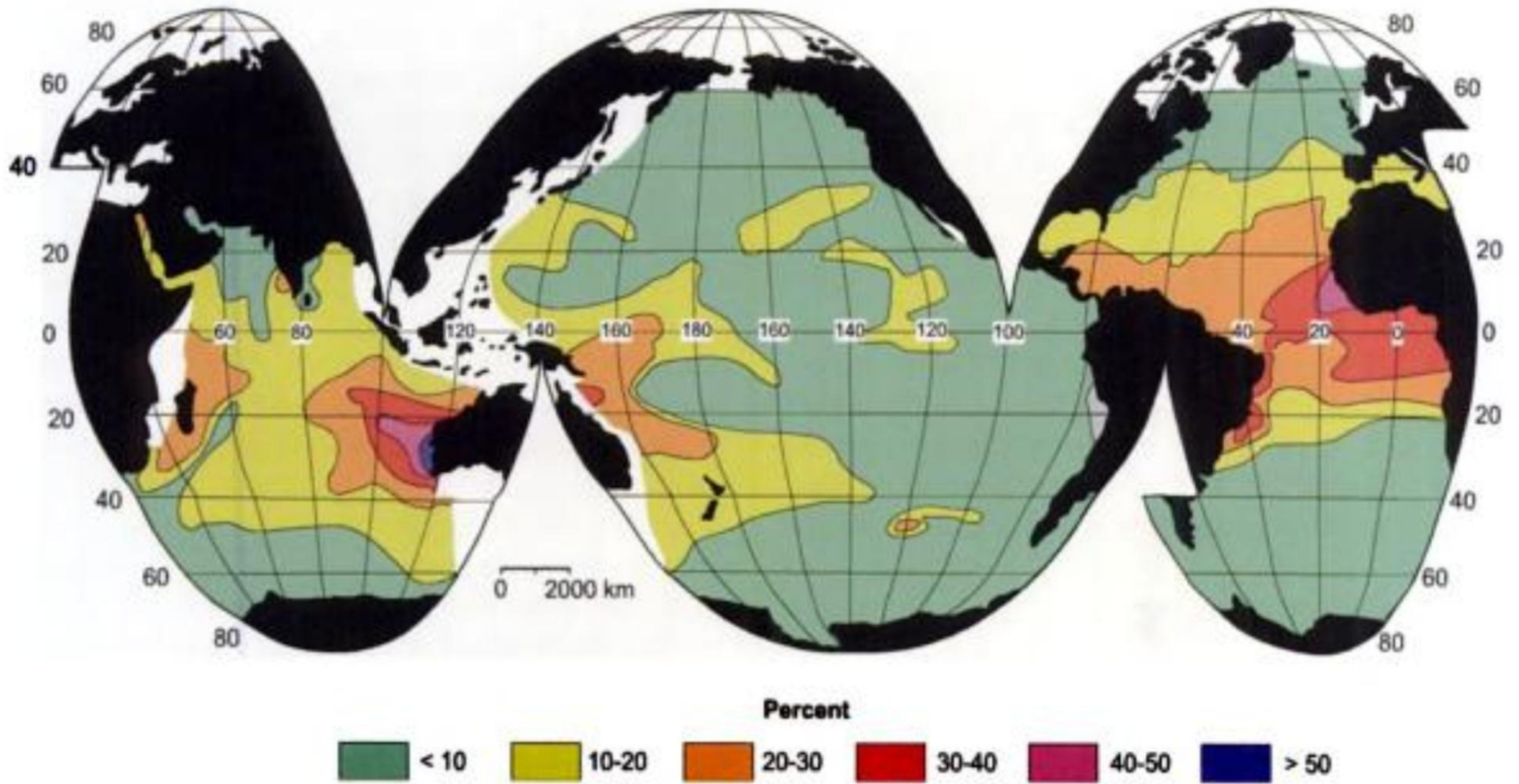


Fig. 1.15 Relative distribution of kaolinite in the world ocean, concentration in the carbonate-free $< 2 \mu\text{m}$ size fraction (from Windom 1976).

SMECTITE

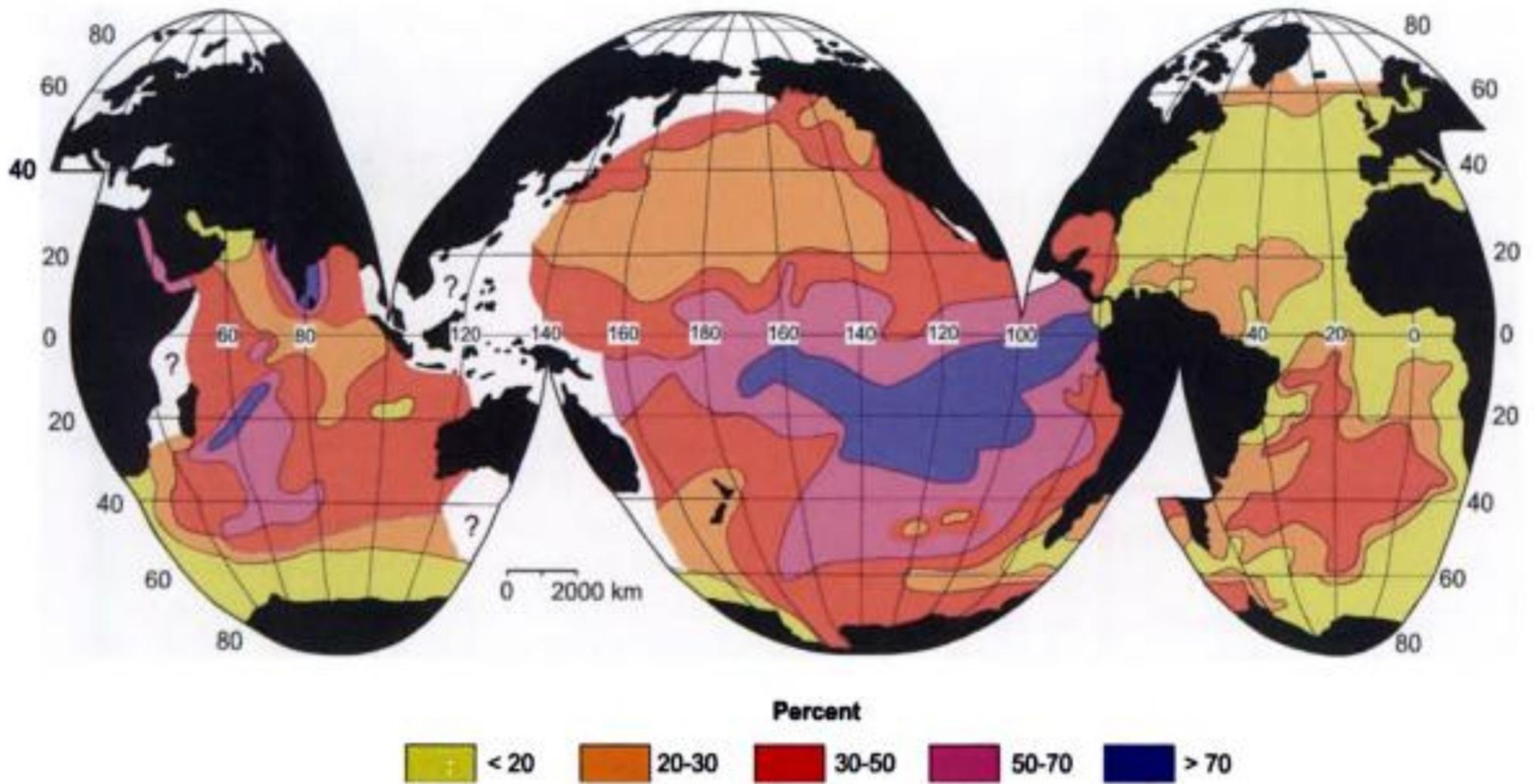


Fig. 1.17 Relative distribution of smectite in the world ocean, concentration in the carbonate-free <math>< 2 \mu\text{m}</math> size fraction (from Windom 1976).

ILLITE

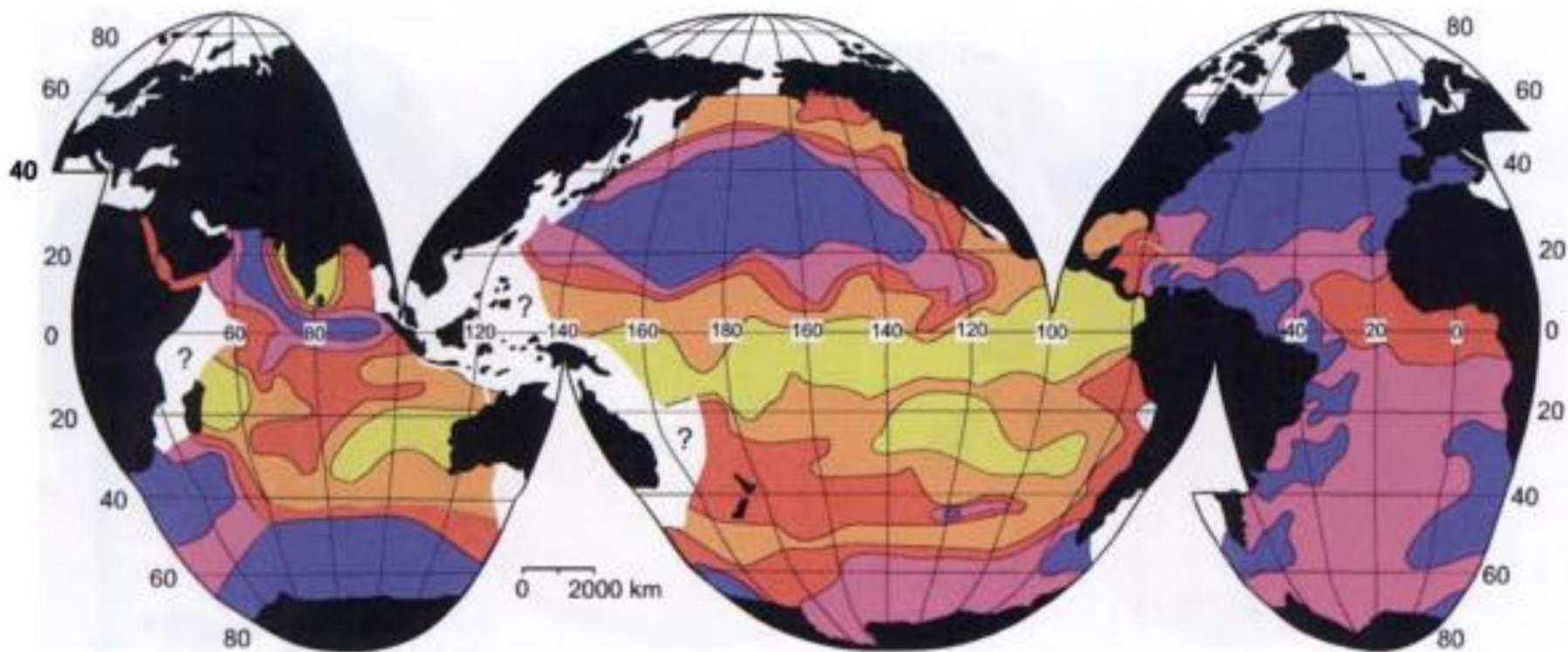


Fig. 1.16 Relative distribution of illite in the world ocean, concentration in the carbonate-free < 2 μm size fraction (from Windom 1976).

CHLORITE

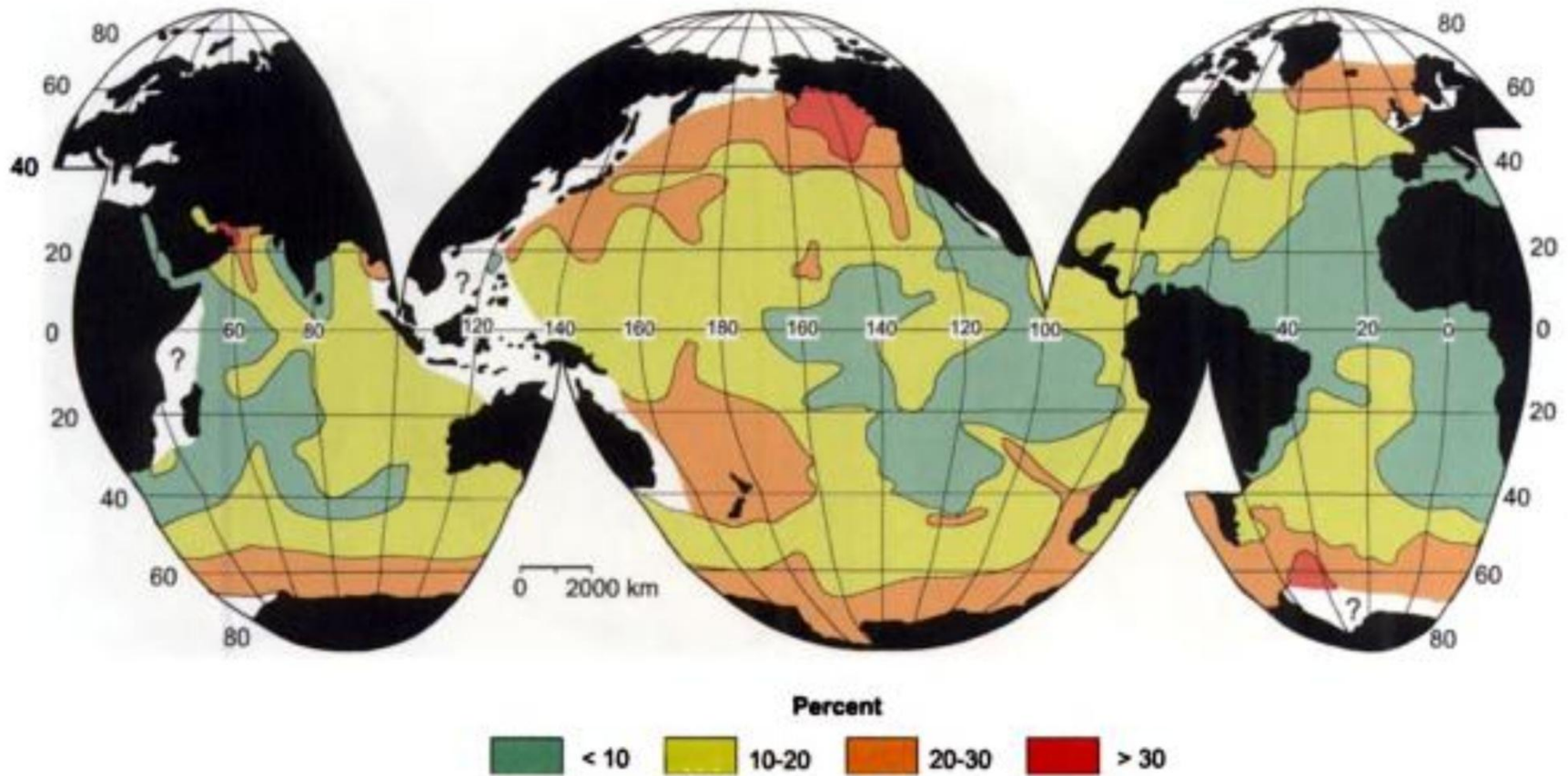
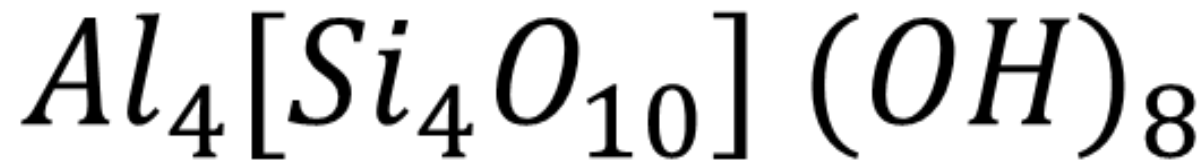


Fig. 1.18 Relative distribution of chlorite in the world ocean, concentration in the carbonate-free $< 2 \mu\text{m}$ size fraction (from Windom 1976).

Механизмы формирования глинистых минералов

Абсолютное большинство глинистых минералов формируется в результате химического выветривания. Наиболее полно формирование глин изучено в континентальных условиях.



Памятка для определения в полевых условиях

Глина – размокает в воде и становится пластичной. При дыхании пахнет сыростью. Легко царапается ногтем.

Аргиллиты – не размокают в воде. Появляются первые признаки сланцеватости, расслоения. Ногтем уже не царапаются.

Глинистые сланцы – сланцеватость, шелковистый блеск на пластинках (превращение в серицит). Звонкие, плотные крепкие.