

Диагенез субаквальный – температура до 25 градусов, количество воды от 95 до 80 %. Иловый раствор отличается от придонной воды большей минерализованностью.

- **Диагенез** субаэральный – вода атмосферная и капиллярная.

Результаты диагенетических процессов.

- Обезвоживание
- Механическое уплотнение – а) уменьшение пористости, б) упорядочение микротекстуры за счет переориентировки уплощенных частиц слюды
- Возникновение диагенетических минералов – рассеянная примесь, стяжения, конкреции
- Ранняя цементация известковых осадков

Результаты диагенетических процессов.

- ИЛЫ


Опаловые породы Глины Известняки
- Пески или песчаники с известковым цементом
- **РАЗНАЯ СТЕПЕНЬ ЛИТИФИКАЦИИ**

Катагенез (kata - вниз genesis- рождение, Ферсман, 1922) - стадия преобразования и изменения вещественных и структурно-текстурных особенностей осадочных горных пород под воздействием глубинных температур (от 25 до 200-250 гр.) и давлений (от 10 до 200 Мпа)
1мегапаскаль = 1бар = 10,2кг\см²

- **Эпигенез** – Пустовалов (1940)

Факторы –

1) *Температурный градиент*

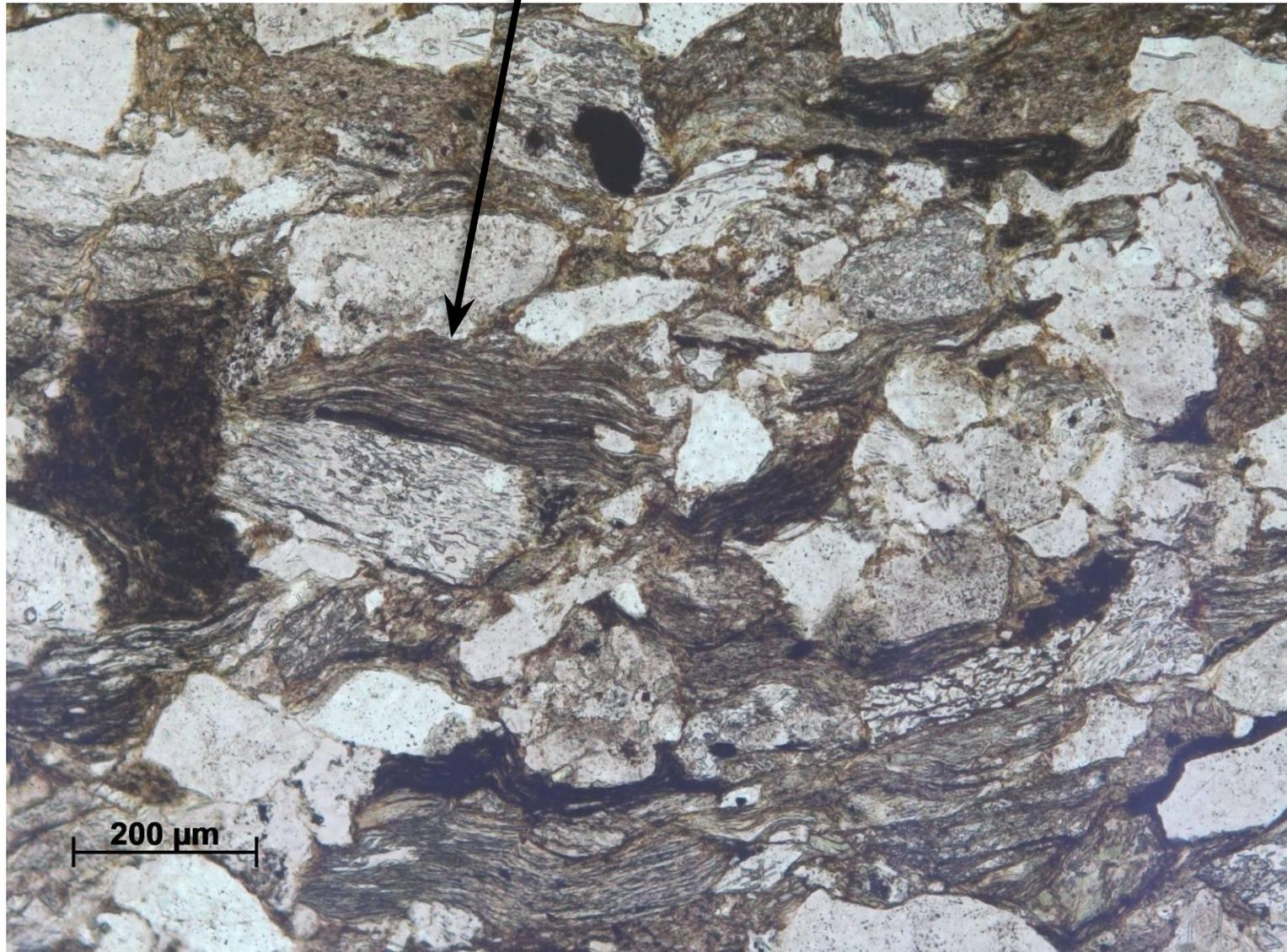
Ускорение химических процессов (трансформации глинистых минералов, углефикация, генерация жидких и газообразных углеводородов).

- 2) *Литостатическое давление* вышележащих пород
- 3) *Флюидное давление* и химические составы газовой фазы (включает в себя остатки диагенетических иловых растворов и новообразованных, например, вода из смектитов или при дегидратации гипсов, газы в результате преобразования органического вещества)

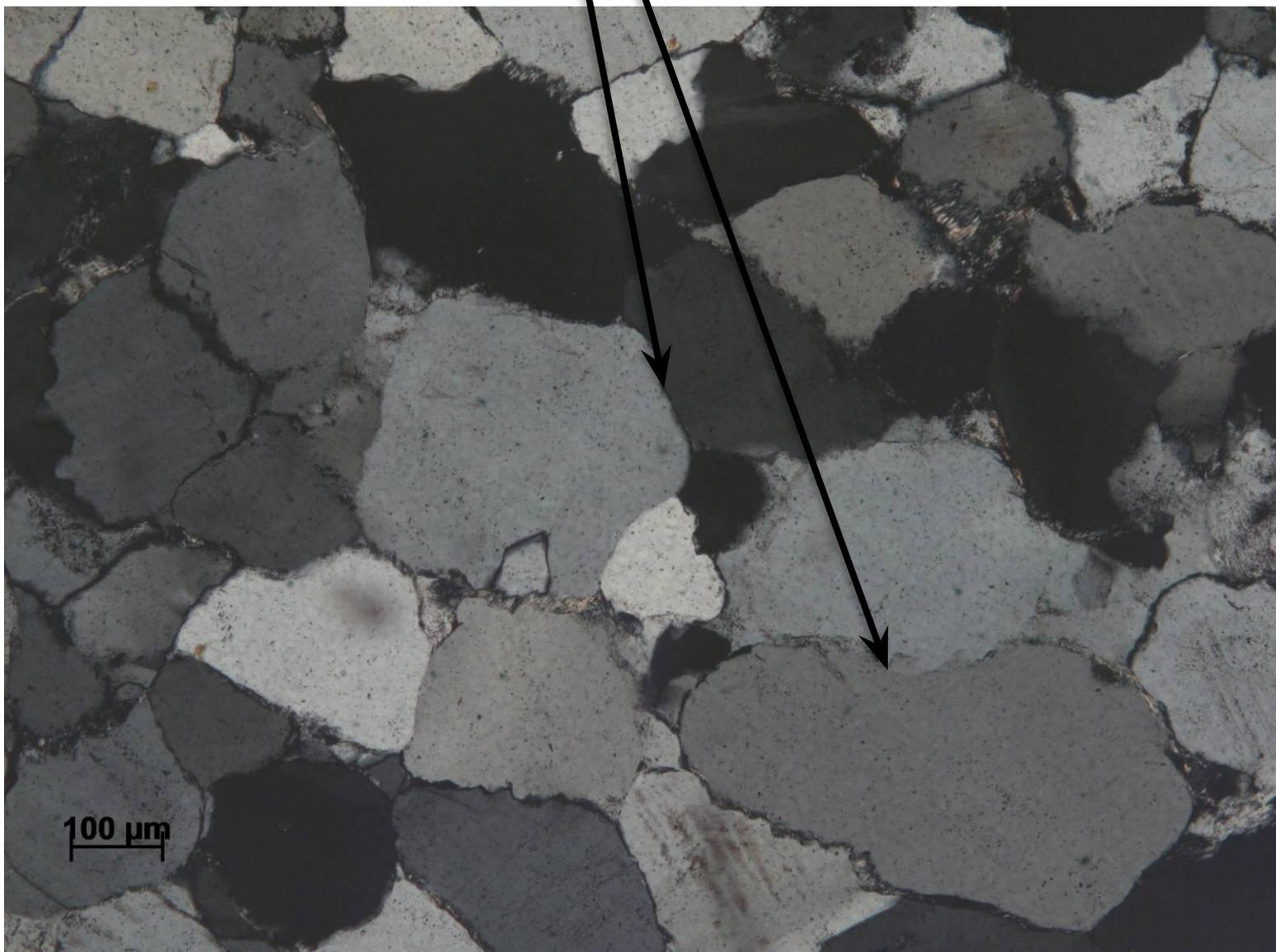
Процессы:

- *Уменьшение пористости и Уплотнение*
- А) глины- уменьшение пористости до 5-10%, уменьшение толщины до 3 раз
- Б) песчаники не уплотняются, если в них развит известковый диагенетический цемент;
- Если его нет, то изменяется упаковка зерен от кубической до тетраэдрической и пористость меняется от 45 до 25%

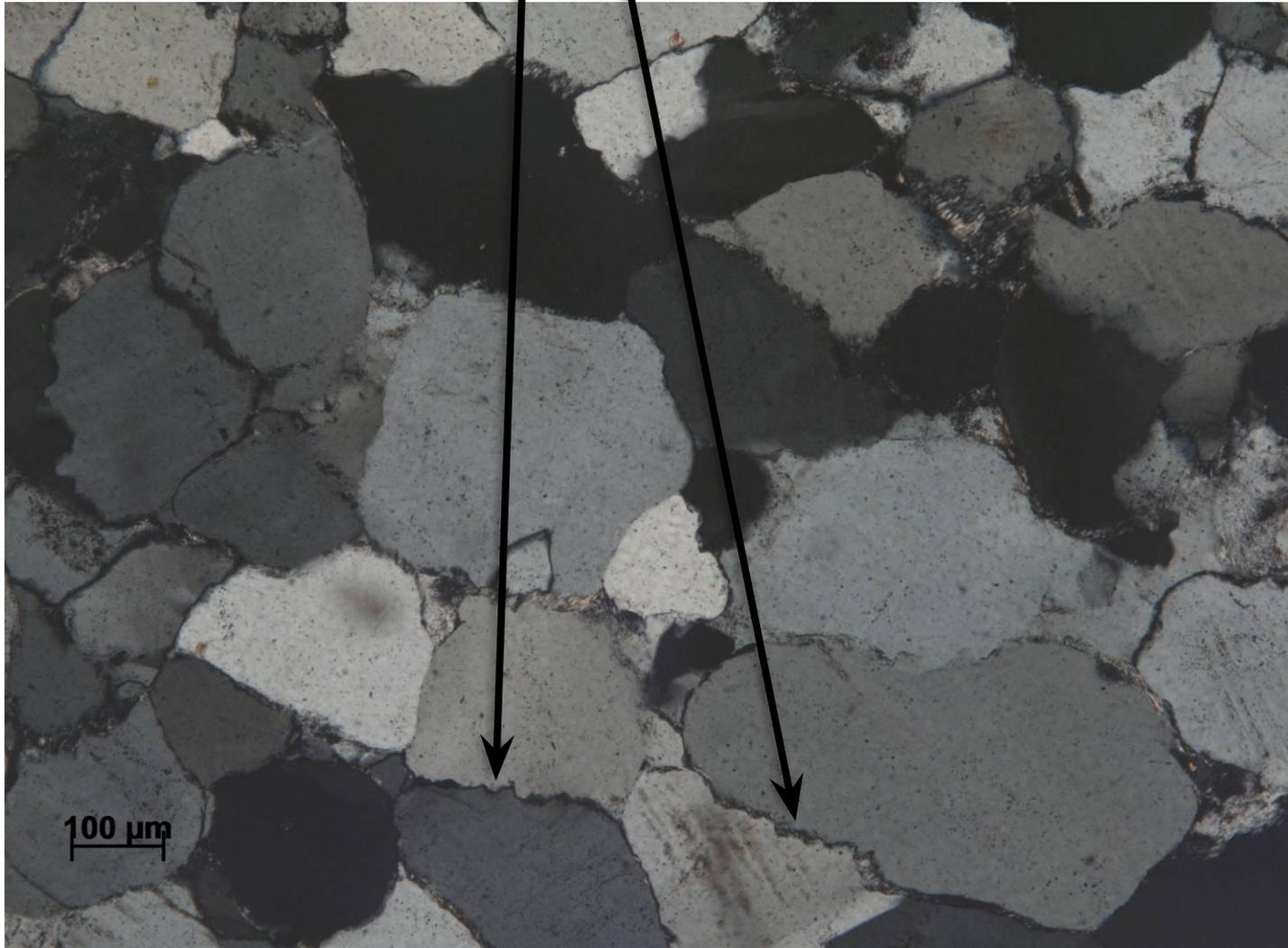
Механоконформные структуры

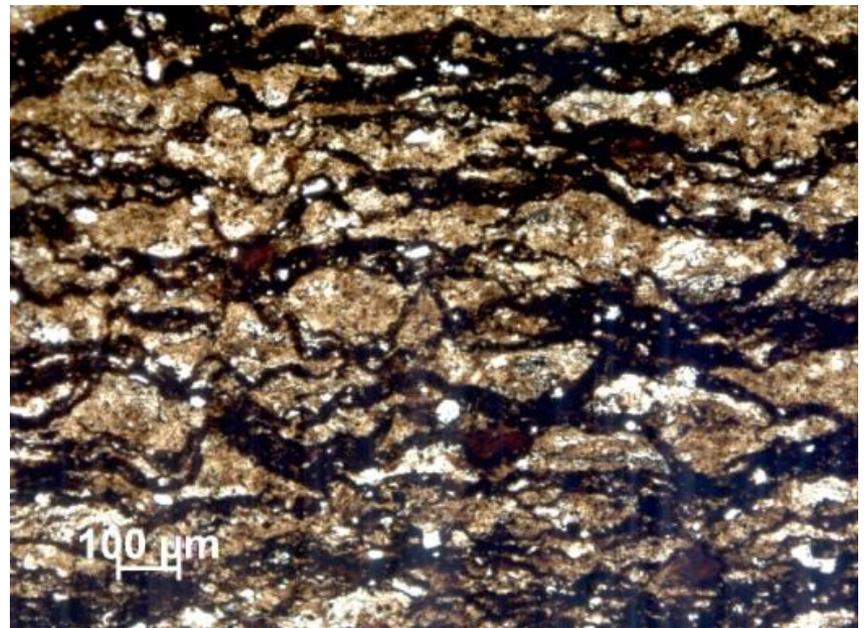
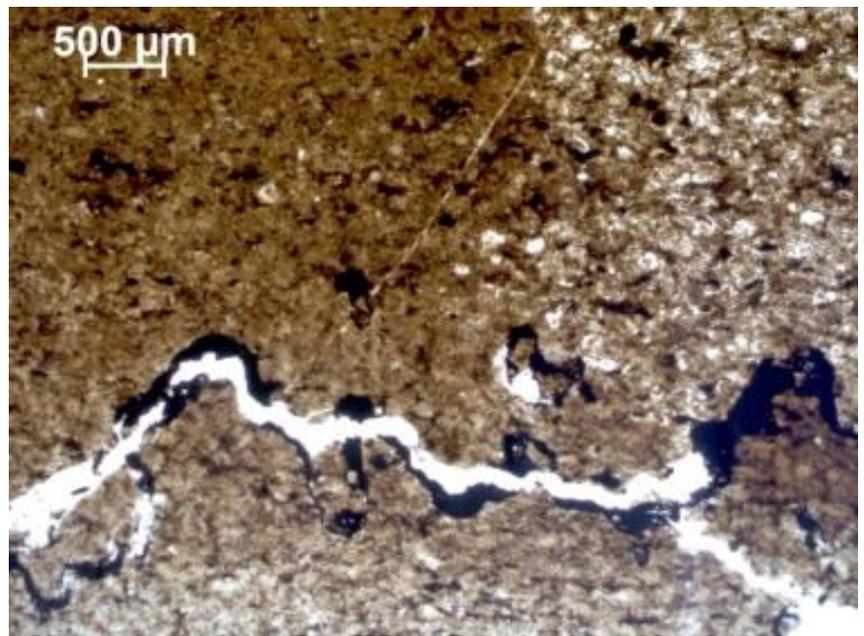
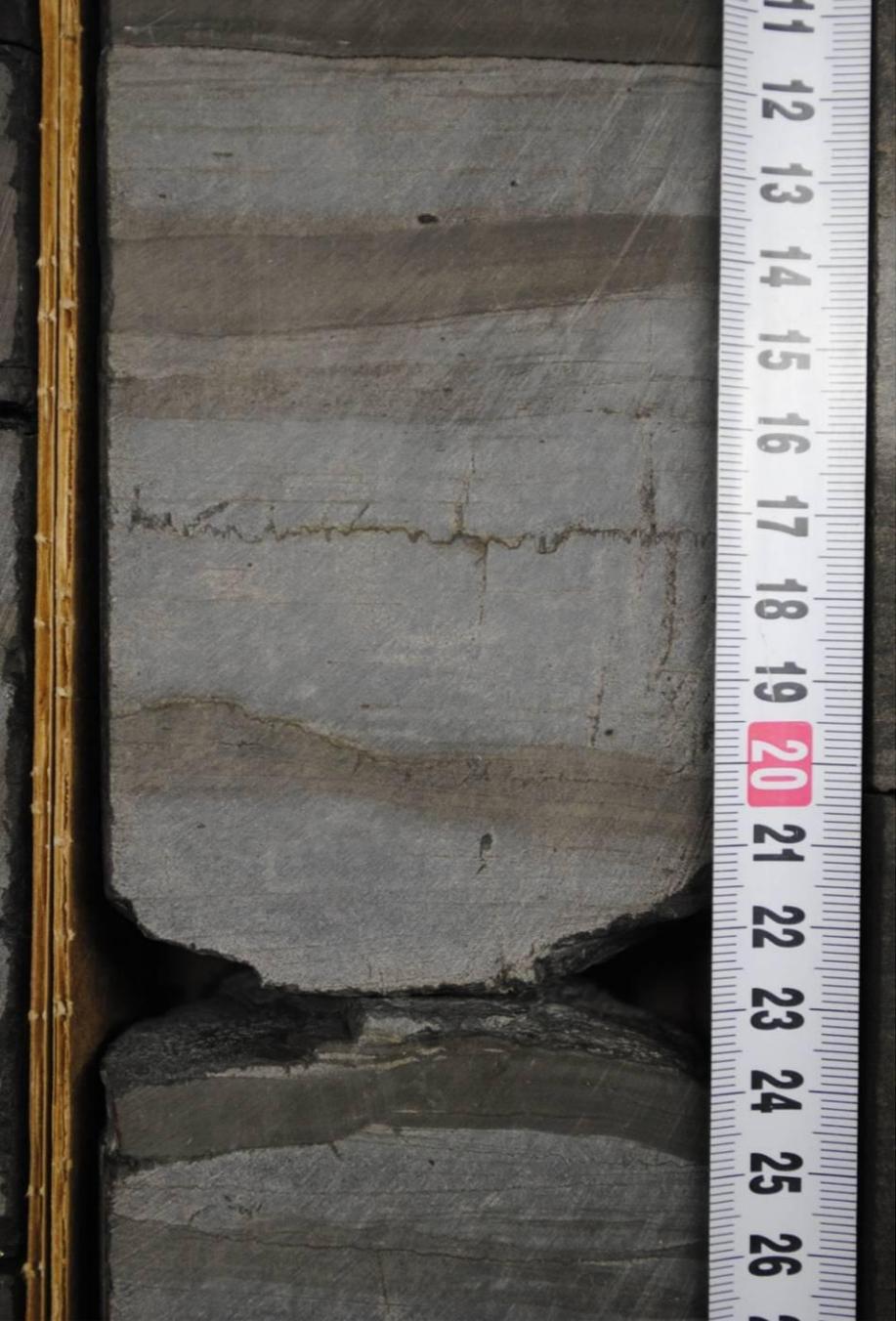


инкорпорация

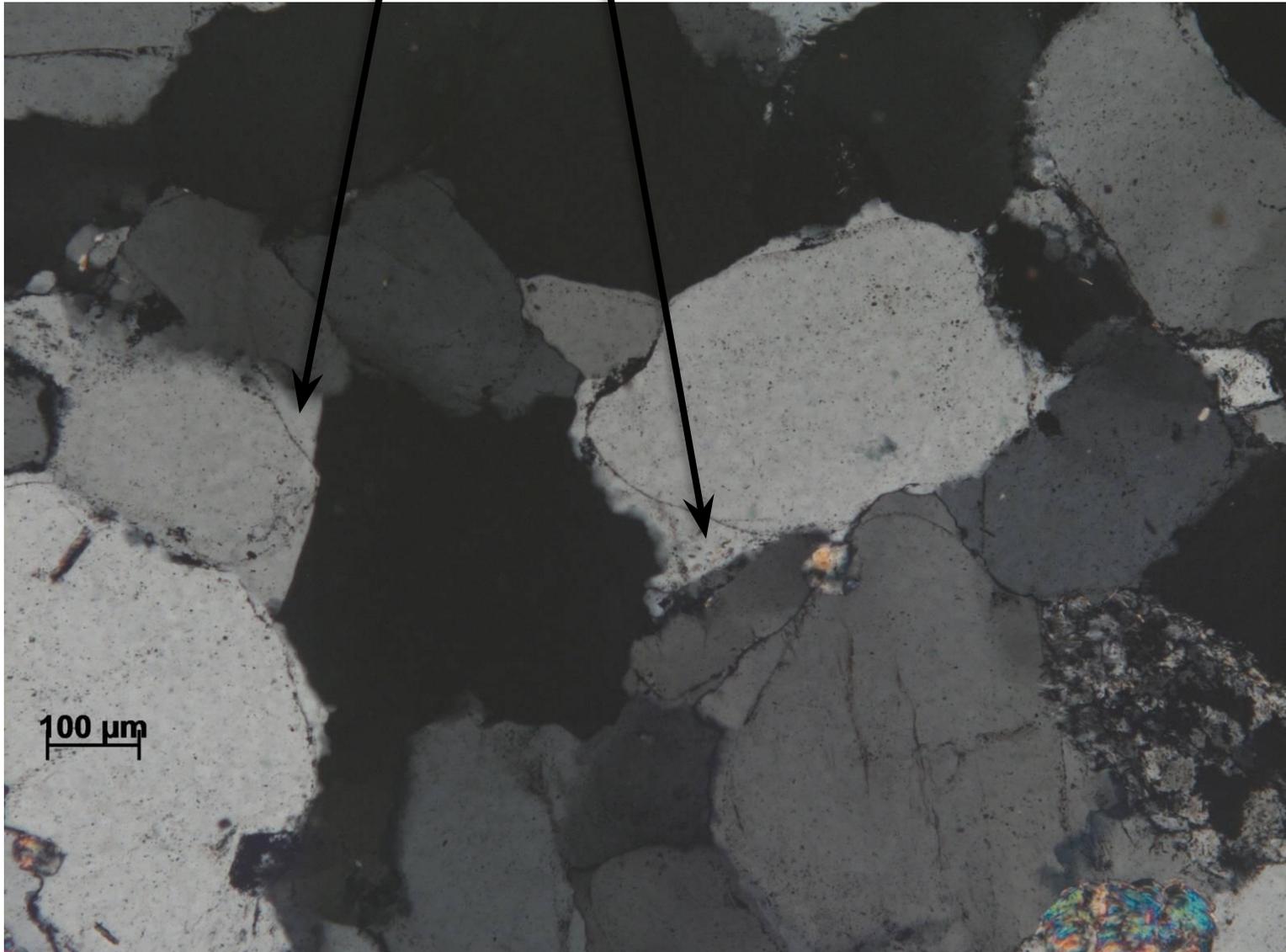


Образование микро и макростиплолитовых швов – структуры растворения в твердом состоянии

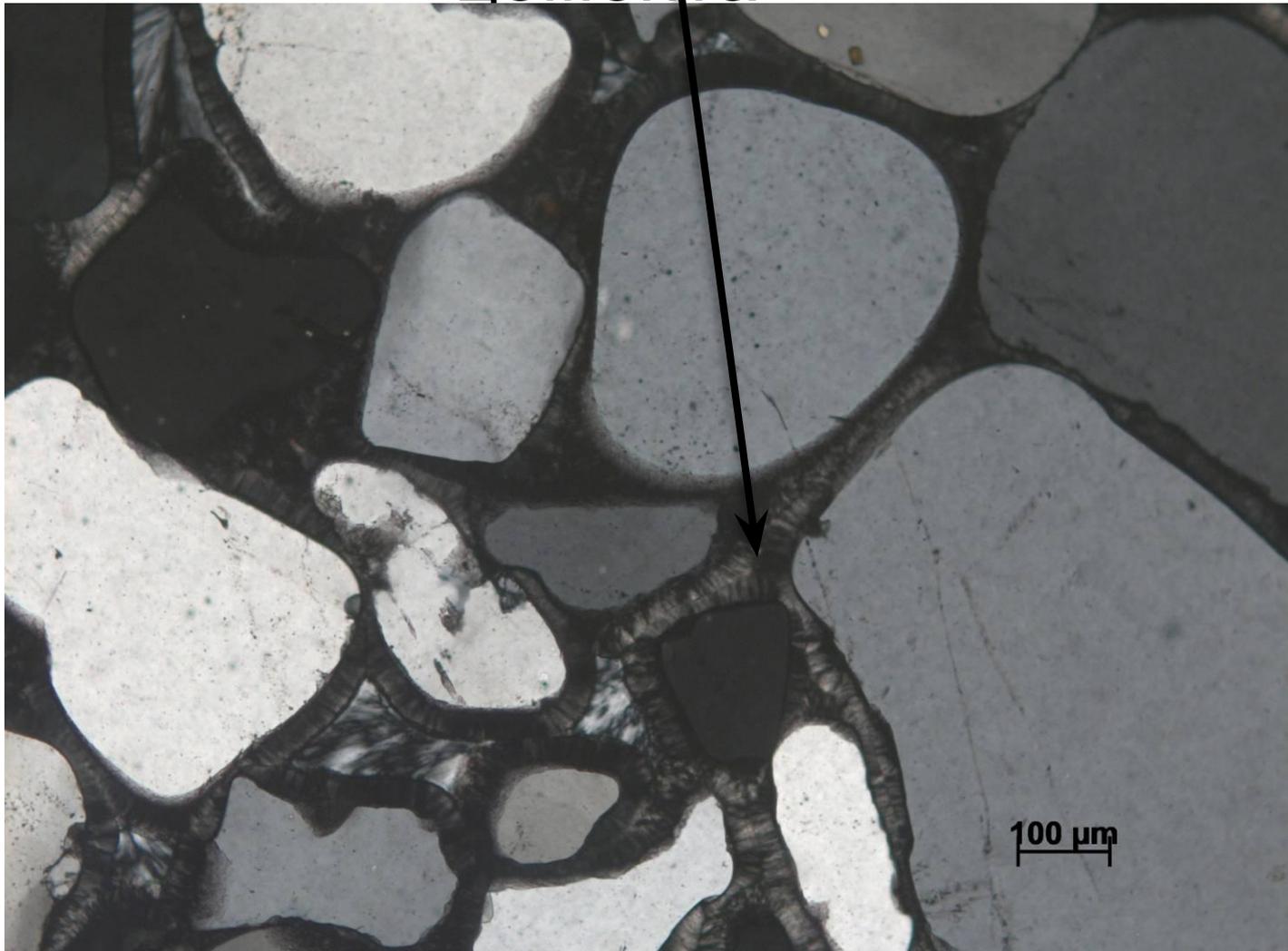




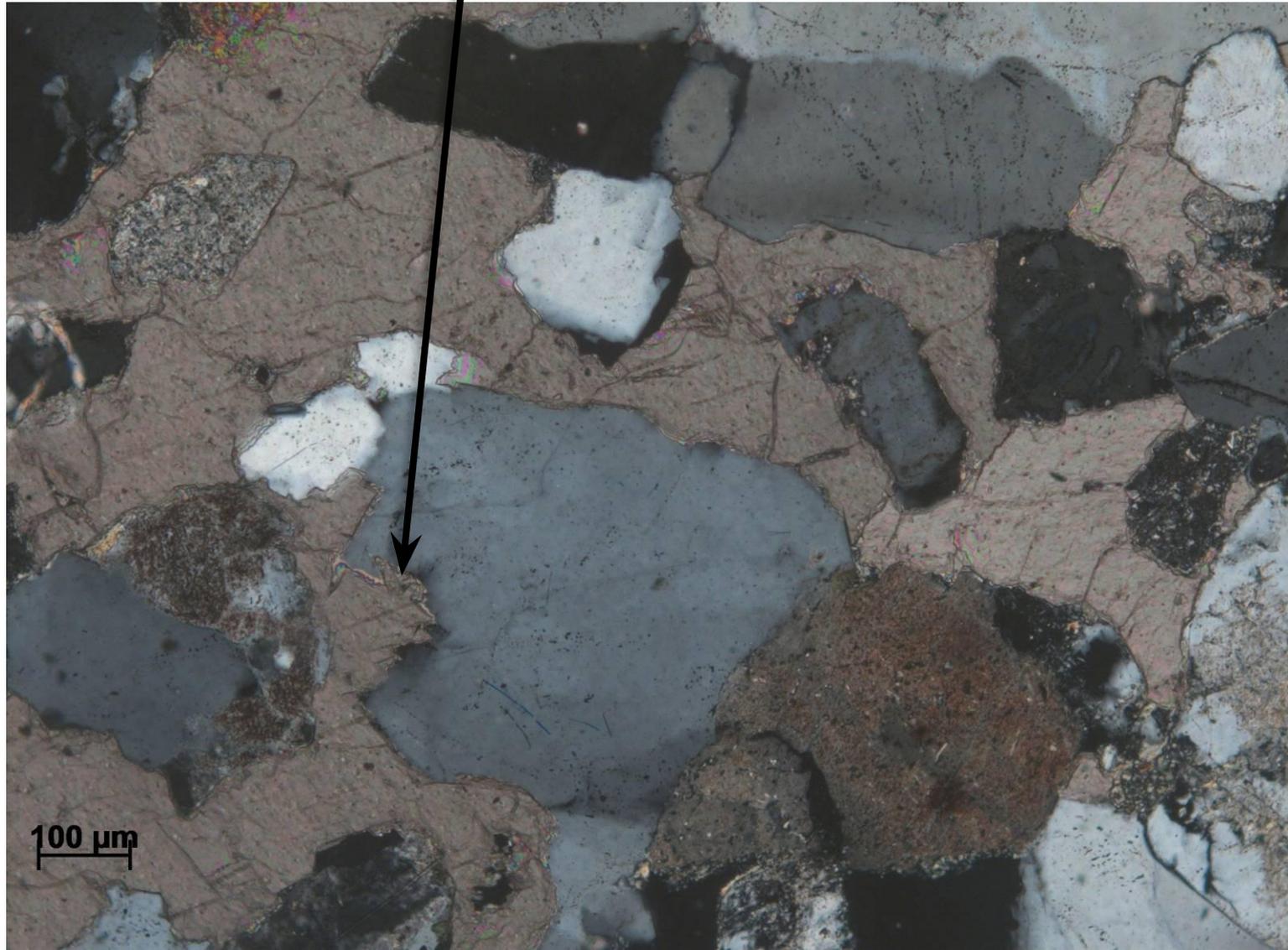
Цементация - Возникновение регенерационного цемента



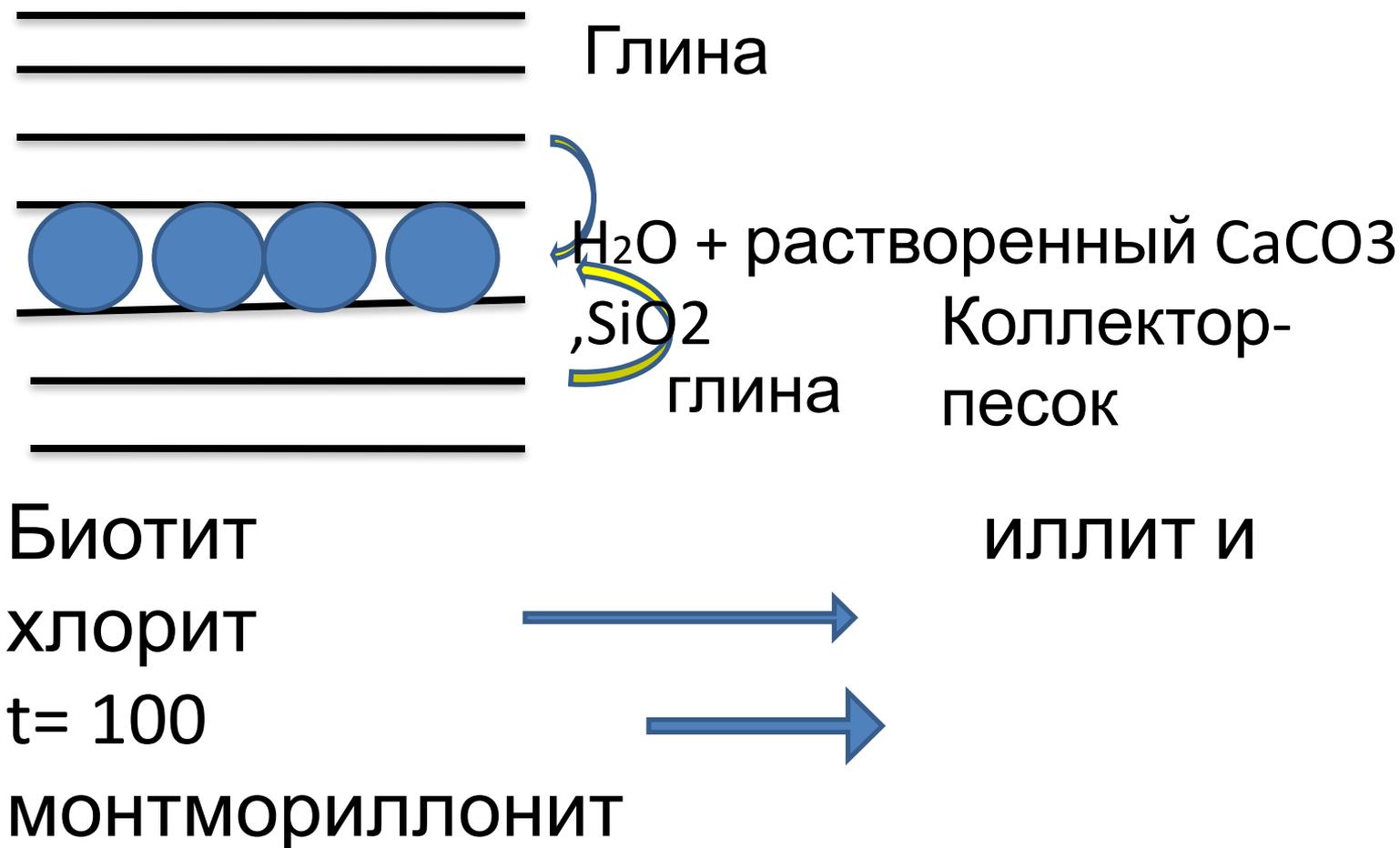
Кристаллизация аморфного опала- возникновение кристификационного цемента



Коррозия или растворение – изменение формы и размера зерен

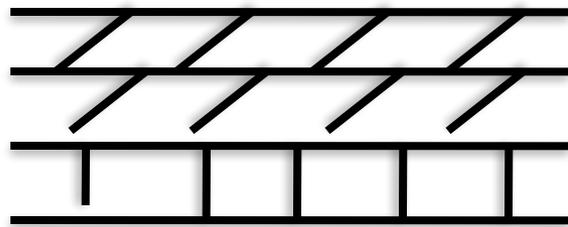


Отжатие и извлечение воды из глин – элизионный процесс (elisia-выталкивание, Холодов)



Процессы доломитизации

- СОЛИ



Соли, обогащенные $MgSO_4$, $MgCl$



Известняк

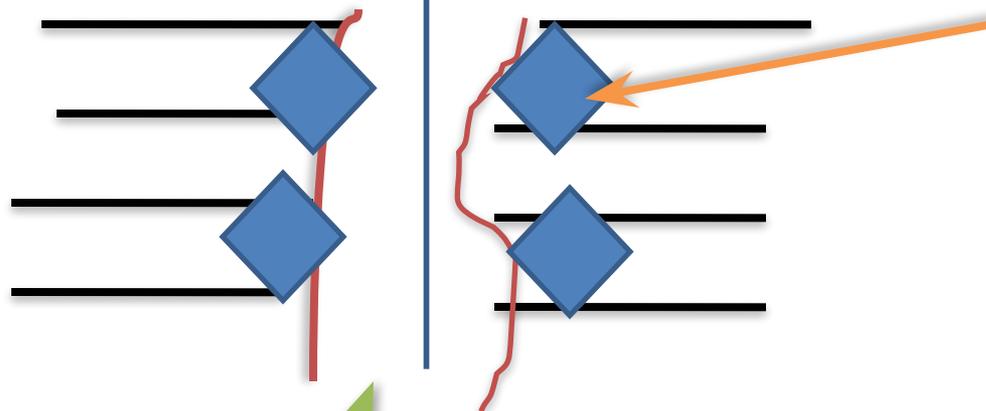
и



Доломитизация

Гидротермальные растворы минерализованные воды

зоны доломитизации



Заполнение трещин кальцитом, кварцем

Результат катагенетических преобразований

- Уплотнение
- Цементация песчаников
- Возникновение конкреций (секут слоистость)
- Глины → аргиллиты (с лепидобластовой структурой)
- Опал → халцедон, кварц (с гранобластовой структурой)
- Перекристаллизация известняков (увеличение размера кристаллов)
- Торф → бурый уголь (70-100 гр.), каменный уголь (100-230), антрацит (250-300гр.)
- Генерация углеводородов
- Минерализованные воды