

Лабораторна робота № 5

Тема: Тектонічні процеси в межах дивергентних кордонів

Мета роботи: проаналізувати особливості географічного поширення кордонів літосферних плит, визначити їх різноманіття та особливості проявлення в їх межах тектонічних процесів, дослідити особливості поширення Глобальної рифтової системи в межах материків та океанів.

Час роботи: 2 години.

Література для підготовки до лабораторної роботи:

1. Гришанков Г.Е. Литосфера: структура, функционирование, эволюция / Г.Е. Гришанков. – Симферополь: Оригинал-М, 2008. – 448 с.: ил.
2. Михайлов В.А. Основы геотектоники: Навчальний посібник / В.А. Михайлов. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2002. – 168 с.
3. Николаев Н.И. Новейшая тектоника и геодинамика литосферы / Н.И. Николаев. – М.: Недра, 1988. – 491 с.
4. Хаин В.Е. Геотектоника с основами геодинамики / В.Е. Хаин, М.Г. Ломизе. – М: МГУ, 1995. – 480 с.
5. Шевчук В.В. Геотектоника: Текст лекцій / В.В. Шевчук, А.М. Лисак. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2000. – 176 с.
6. Шевчук В.В. Загальна геотектоніка з основами геодинаміки: Підручник; [2-ге вид., випр.] / В.В. Шевчук, В.А. Михайлов. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2005. – 328 с.

Поняття та терміни з теми:

Рифтогенез (*rifting*) – це процес розколення земної кори, який супроводжується її горизонтальним розтягненням та утворенням витягнутих тектонічних долин (рифтів), в структурі яких виділяються грабени та спорідненні структури.

Активний рифтогенез (*active rifting*) – це процес розколення земної кори та утворення рифтів, який здійснюється завдяки проявленню висхідного потоку мантійної речовини

Пасивний рифтогенез (*passive rifting*) – це процес розколення кори та послідує утворення рифту, який здійснюється внаслідок впливу на літосферні плити бокових зовнішніх сил, які здатні передавати навантаження на велику відстань та створити локальне розтягнення.

Розсіяний (ареальний) рифтогенез (*scattered rifting*) – це процес розколення кори та утворення рифту, який здійснюється завдяки термальній переробці речовини яка занурюється у мантію, з послідує формуванням ареальних висхідних потоків.

Спрединг (*sea-floor spreading*) – це процес розростання океанічної кори, внаслідок постачання нового магматичного матеріалу, що призводить до розходження літосферних плит у протилежні сторони.

Задуговий спрединг (back-arc spreading) – процес утворення нової земної кори який здійснюється в межах окраїнного моря.

Пластичний спрединг (ductile spreading of crust) – це процес розходження блоків земної кори, який здійснюється в межах літосферних плит, за рахунок пластичної течії земної кори.

Розсіяний спрединг (scattered spreading) – це процес розтягнення земної кори, який проявляється на значній площі континенту, окраїнного моря або пасивної материкової окрайки, за умов відсутності центральної рифтової долини, але при наявності двох або більше осей спредингу у невеликих лінійних западинах.

Перескок осі спредингу (jumping spreading) – це процес зміщення осі вулканічної зони рифтової долини, у латеральному напрямку, але при збереженні загального напрямку.

Швидкість спредингу (spreading rate) – це лінійна або кутова швидкість зміщення заданої точки на плиті по нормалі та по відношенню до положення дивергентного кордону.

Хід роботи

Завдання 1. Проаналізуйте наведені літературні джерела та рис. 15 і охарактеризуйте спільні та відмінні риси континентальних і морських рифтів. Виділіть основні стадії розвитку рифтів. Поясніть відмінності між активним і пасивним рифтогенезом, наведіть приклади. Визначте який вид рифтогенезу найбільш поширений в еволюції і будові літосфери.

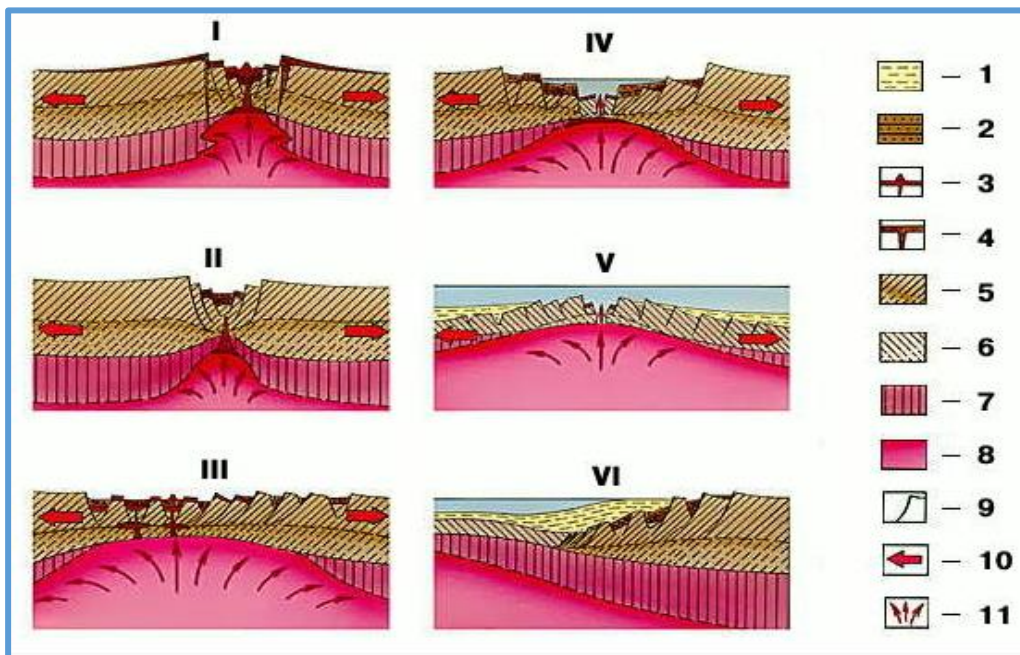


Рис. 6. Глибинна будова зон рифтогенезу різних типів: I, II, III – внутрішньоконтинентальні рифти; IV – міжконтинентальний рифт; V – внутрішньоокеанічний рифт; VI – периконтинентальний рифт; Цифрами на

Завдання 2. Проаналізуйте рис. 7 та визначте географічне поширення Глобальної рифтової системи Землі та її складові частини. Порівняйте кількість материкових та океанічних рифтових зон, поясніть причини їх нерівномірного розподілу. Визначте наслідки існування відповідних рифтових зон для земної поверхні.

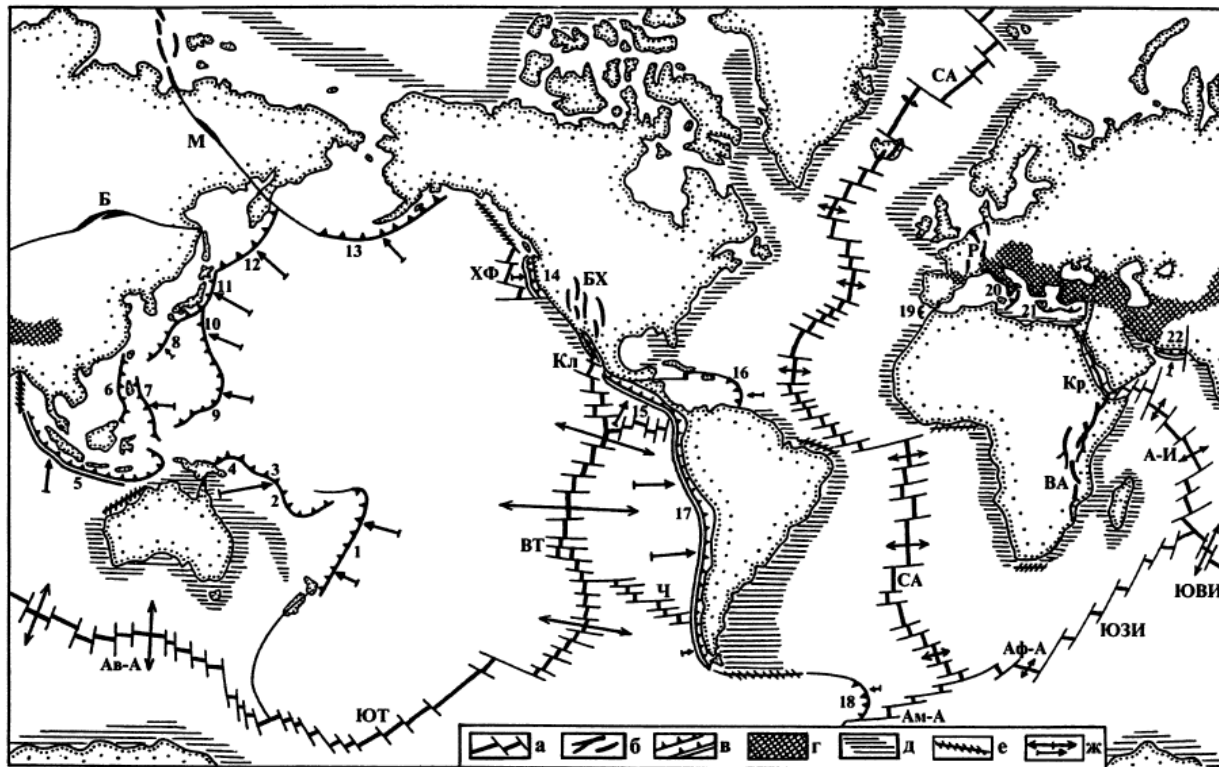


Рис. 6. Глобальна система рифтових зон Землі [1]. Умовні позначення: а – океанічні рифти та трансформні розломи; б – континентальні рифти; в – зони субдукції; г – зони колізії; д – пасивні континентальні окрайки; е – трансформні континентальні окрайки; ж – вектори відносних рухів літосферних плит.

Рифтові зони: Серединно-Атлантична (СА), Америко-Антарктична (Ам-А), Південно-західна Індійського океану (ЮЗИ), Аравійсько-Індійська (А-И), Східно-Африканська (ВА), Червономорська (Кр), Південно-Східна Індійського океану (ЮВИ), Австрало-Антарктична (Ав-А), Південно-Тихоокеанська (ЮТ), Східно-Тихоокеанська (ВТ), Чилійська (Ч), Галапагоські острови (Г), Каліфорнійська (К), Ріо-Гранде – Великого Басейну та хребтів (БХ), Горда – Хуана де Фука (ХФ), Нансена-Гаккеля (НГ), Момська (М), Байкальська (Б), Рейнська (Р).

Зони субдукції: 1 – Тонга – Кермадек; 2 – Новогребідська; 3 – Соломон; 4 – Новобританська; 5 – Зондська; 6 – Манільська; 7 – Філіппінська; 8 – Рюккю; 9 – Маріанська; 10 – Ідзу-Бонінська; 11 – Японська; 12 – Курило-Камчатська; 13 – Алеутська; 14 – Каскадних гір; 15 – Центрально-Американська; 16 – Малих Антіл; 17 – Андська; 18 – Південних Антіл; 19 – Гібралтарська; 20 – Калабрійська; 21 – Егейська; 22 – Мекран.

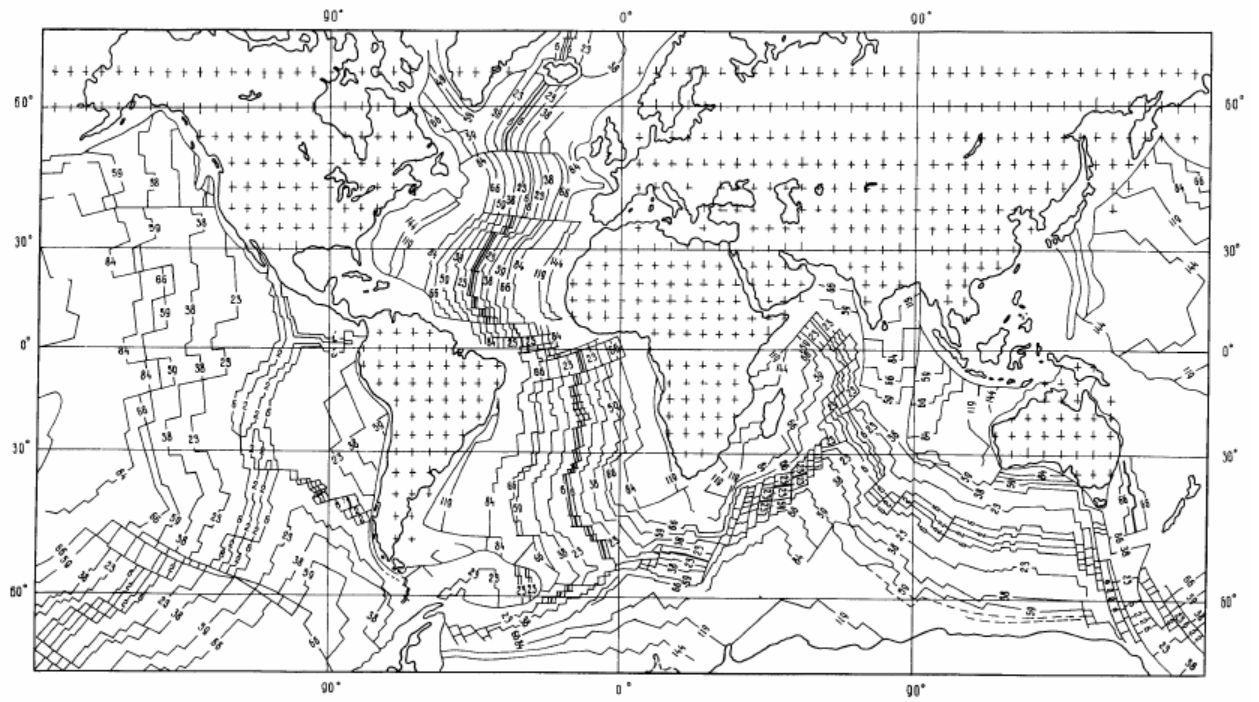


Рис. 7. Карта віку океанічного дна в мільйонах років [Larson, Pitman et al. 1985]