

Соляні породи (евапорити)

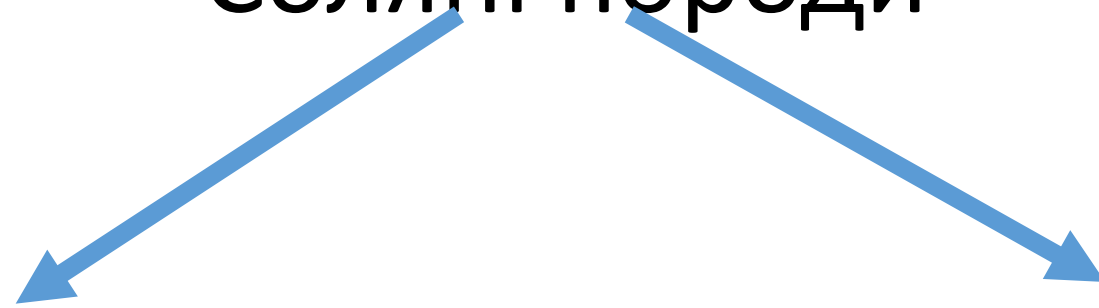


Визначення

- Соляні породи – це породи, що більше ніж на 50% складені сульфатами, хлоридами, нітратами, боратами.
- Соляні породи утворюються випадінням з істинних розчинів, тому інша назва – евапорити (лат. Evaporatio - випаровування).
- Більшість соляних порід складена сульфатами та хлоридами.

Класифікація

Соляні породи



Сульфатні
(гіпс,
ангідрит)

Хлоридні
(кам'яна сіль,
калійні солі)

Сульфатні породи

- Гіпс – порода, що складена з мінералу гіпс $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- Ангідрит – порода, що складена з мінералу ангідрит CaSO_4
- На глибині 100-150 м гіпс переходить в ангідрит зі зменшенням об'єму на 30%, при цьому утворюється брекчія
- При виведенні у приповерхневу зону ангідрит переходить у гіпс, при цьому утворюється нетектонічна плейчатість
- Випадати в осад у водоймі може як гіпс, так і ангідрит. З чистого розчину при температурі вище $63,5^\circ$ випадає ангідрит, нижче – гіпс. В хлоридному розчині ця температура знижується до $25-35^\circ$.

Хлоридні породи

- Кам'яна сіль або галітова порода складена з галіту NaCl
- Сильвінітова порода складена з сильвініту KCl
- Карналітова порода складена з карналіту $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
- Бішофітова порода складена з бішофіту $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
- Змішані породи

Походження соляних порід



В соляних лагунах

Послідовність випадіння в осад при випаровуванні:

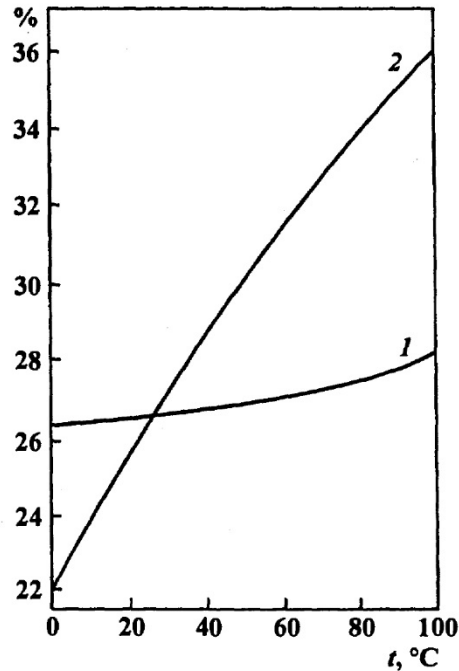
1. Гіпс або ангідрит при підвищенні концентрації морської води в 4-5 разів (солоність 14-18%)
2. Галіт при підвищенні концентрації морської води в 5-8 раз (солоність 26-32%)
3. Хлориди та сульфати калію та магнію при підвищенні концентрації морської води в 50-60 разів (солоність 33-35%)

В озерах в аридному кліматі

В пустелях

Інсоляція – гіпсові «рози» та гіпсовий цемент в пісках

Залежність кристалізації галіту та сильвініту від температури



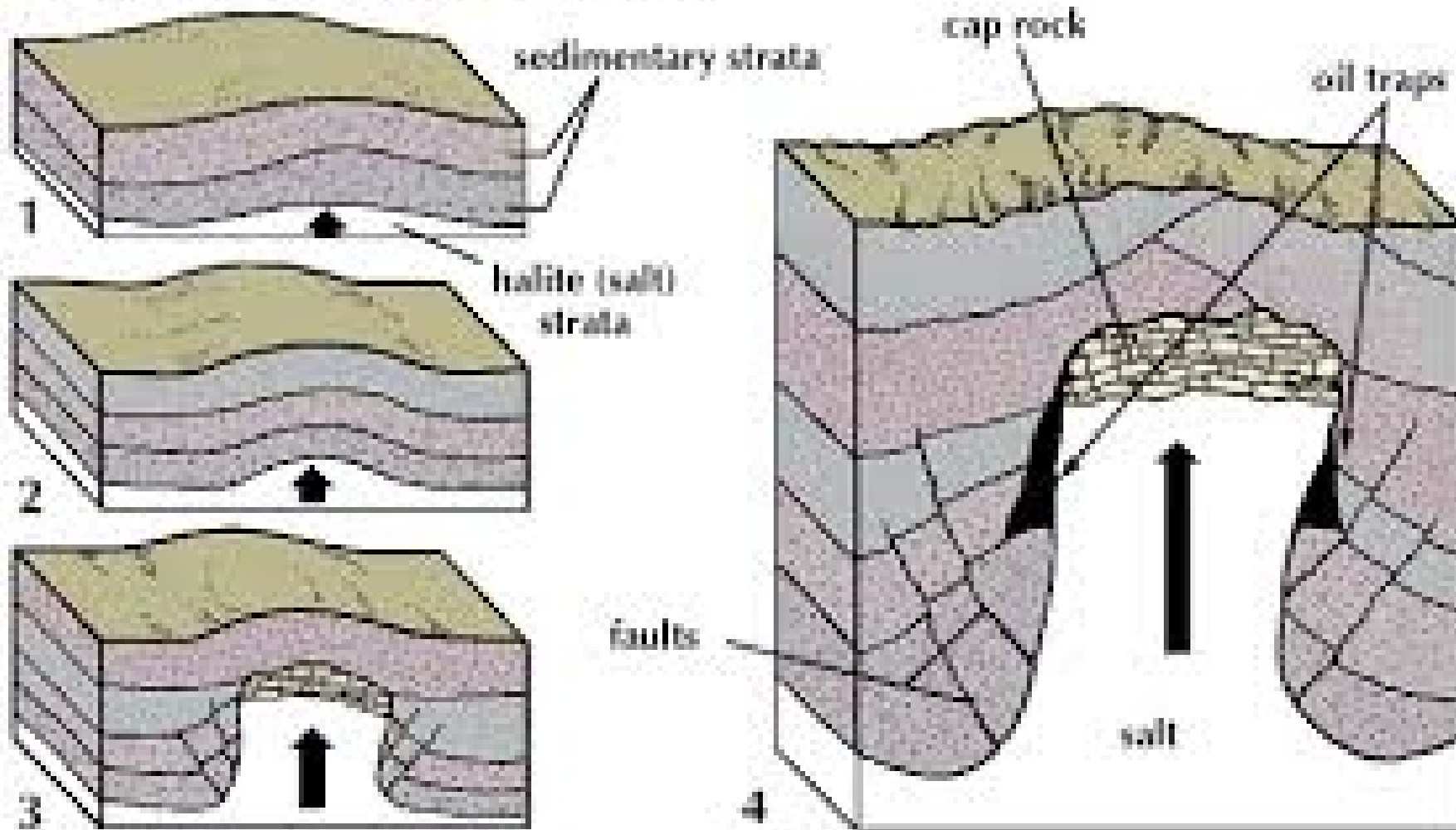
Залежність розчинності галіту (1) та сильвініту (2) від температури



Взимку – сильвініт з галітом, влітку – тільки галіт.

Соляні куполи

FORMATION OF A SALT DOME



Використання соляних порід

- Гіпси та ангідрити використовуються для виробництва будівельних сумішей



Кам'яна сіль

- Кам'яна сіль використовується для виробництва харчової солі, а також в хімічній промисловості для виробництва соляної кислоти та іншого



Калійні солі

- Калійні солі використовуються як добрива



Бішофіт

- Затуринське
- Новоподільське

Бішофіт використовується для виробництва ліків та металічного магнію



Запитання до екзамену літологія

1. Класифікація осадових порід (по Рухіну) 10 балів
2. Пірокластичні (вулканогенно-осадові) породи: визначення, класифікація, назви порід, походження, застосування 15 балів
3. Уламкові породи: визначення, класифікація уламкових порід, назви порід, походження, застосування 15 балів
4. Глини: визначення, назви порід, походження, застосування
5. Карбонатні породи: визначення, назви порід, основні мінерали з хімічними формулами, походження, застосування 15 балів
6. Соляні породи (сульфати) : визначення, назви порід, основні мінерали з хімічними формулами, походження, застосування 15 балів
7. Соляні породи (хлориди) : визначення, назви порід, основні мінерали з хімічними формулами, походження, застосування 15 балів
8. Крем'янисті породи: визначення, назви порід, основні мінерали, походження, застосування 15 балів
9. Фосфатні породи: визначення, назви порід, основні мінерали з хімічними формулами, походження, застосування 15 балів
10. Глиноземисті породи: визначення, назви порід, основні мінерали з хімічними формулами, походження, застосування 15 балів
11. Залізисті породи: визначення, назви порід, основні мінерали з хімічними формулами, походження, застосування 15 балів
12. Марганцеві породи: назви порід, основні мінерали, походження, застосування 10 балів
13. Діагенез як стадія утворення осадових порід : температура, тиск, перетворення пористості, стан органічної речовини, процеси відбуваються з осадом 10 балів
14. Ранній катагенез як стадія утворення і перетворення осадових порід : температура, тиск, перетворення пористості, стан органічної речовини, процеси відбуваються з породою 10 балів
15. Пізній катагенез як стадія перетворення осадових порід : температура, тиск, перетворення пористості, стан органічної речовини, процеси відбуваються з породою 10 балів
16. Метагенез як стадія перетворення осадових порід : температура, тиск, перетворення пористості, стан органічної речовини, процеси відбуваються з породою 10 балів
17. Фаціальний аналіз: послідовність дій, результати проведення аналізу (карти, схеми, розрізи) 10 балів
18. Палеографічний аналіз: послідовність дій, результати проведення аналізу (карти, схеми, розрізи) 10 балів
19. Стадіальний аналіз: послідовність дій, результати проведення аналізу (карти, схеми, розрізи) 10 балів
20. Текстури осадових порід 10 балів
21. Гранулометричний метод вивчення осадових порід : суть методу, для яких осадових порід застосовується 10 балів
22. Розділення у важких рідинах як метод вивчення осадових порід суть методу, для яких осадових порід застосовується суть методу, до яких осадових порід, назви і щільність основної важкої рідини застосовується 10 балів
23. Мінералогічний метод вивчення осадових порід : суть методу, для яких осадових порід застосовується 10 балів
24. Петрографічний метод вивчення осадових порід : суть методу, для яких осадових порід застосовується 10 балів
25. Хімічний аналіз метод вивчення осадових порід : суть методу, для яких осадових порід застосовується 10 балів
26. Ізотопний метод вивчення осадових порід : суть методу, для яких осадових порід застосовується 10 балів
27. Спектральний аналіз метод вивчення осадових порід : суть методу, для яких осадових порід застосовується 10 балів

28. Рентгеноструктурний аналіз метод вивчення осадових порід : суть методу, для яких осадових порід застосовується 10 балів

29. Термічний аналіз метод вивчення осадових порід : суть методу, : суть методу, для яких осадових порід застосовується 10 балів

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет ФГРТ

Спеціальність _____

Семестр 5

Форма навчання денна

Рівень вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень): бакалавр

Навчальна дисципліна: Літологія

Прізвище, ім'я _____

КОНТРОЛЬНА РОБОТА (варіант №1)

1. 1. Яка найпоширеніша група осадових порід в стратисфері? 1 б.
2. 12. Як називається незцементована порода, що містить 8% обкочених часток розміром 0,1-2 мм і 92% обкочених зерен розміром 2-10 мм? 1 б.
3. Як називається зцементована порода, що містить 5% обкочених часток розміром 0,05-2 мм і 95% обкочених зерен розміром 10-100 мм? 1 б.
4. Як називається незцементована порода, що містить 21% обкочених часток розміром 2-10 мм і 79% обкочених зерен розміром 0,05-2 мм? 1 б.
5. Як називається зцементована порода, що містить 31% часток розміром 0,005-0,05 мм і 69% обкочених зерен розміром 0,05-2 мм? 1 б.
6. Як називається незцементована порода до четвертинного віку, що містить 22% часток розміром менше 0,005 мм і 78% розміром 0,005-0,05 мм? 1 б.
7. Як називається порода, що перебуває на 95% з раковин коколітофоридів та форамініфер? 1 б.
8. Як називається порода, що складається на 45% з кварцових уламків розміром 0,05-2 мм і на 55% з кальцитових оолітів? 1 б.

9. Назвіть основні мінерали, що становлять карбонатні породи, і запишіть їх хімічні формули 1 б.
10. Як називається порода, складена на 91% з галіту та на 9% з карналіту? 1 б.
11. Які глини розбухають у воді? 1 б.
12. Як називається порода, складена з раковін діатомових водоростей та опалового цементу? 1 б.
13. Як називається порода, складена з гібситу (гідраргіліту), що має бобову структуру? 1 б.
14. Як називається порода, складена з каолініту та розташована в корі вивітрювання? 1 б.
15. Як називається порода, на 95% складена з фтор-апатиту та на 5% з кварцу? 1 б.

Затверджено на засіданні кафедри _____
протокол № _1_ від “__28__” серпня 2023_ р.

Завідувач кафедри _____ (Валерій Сухов)
підпис

Екзаменатор _____ (Юлія Литвиненко)
підпис