

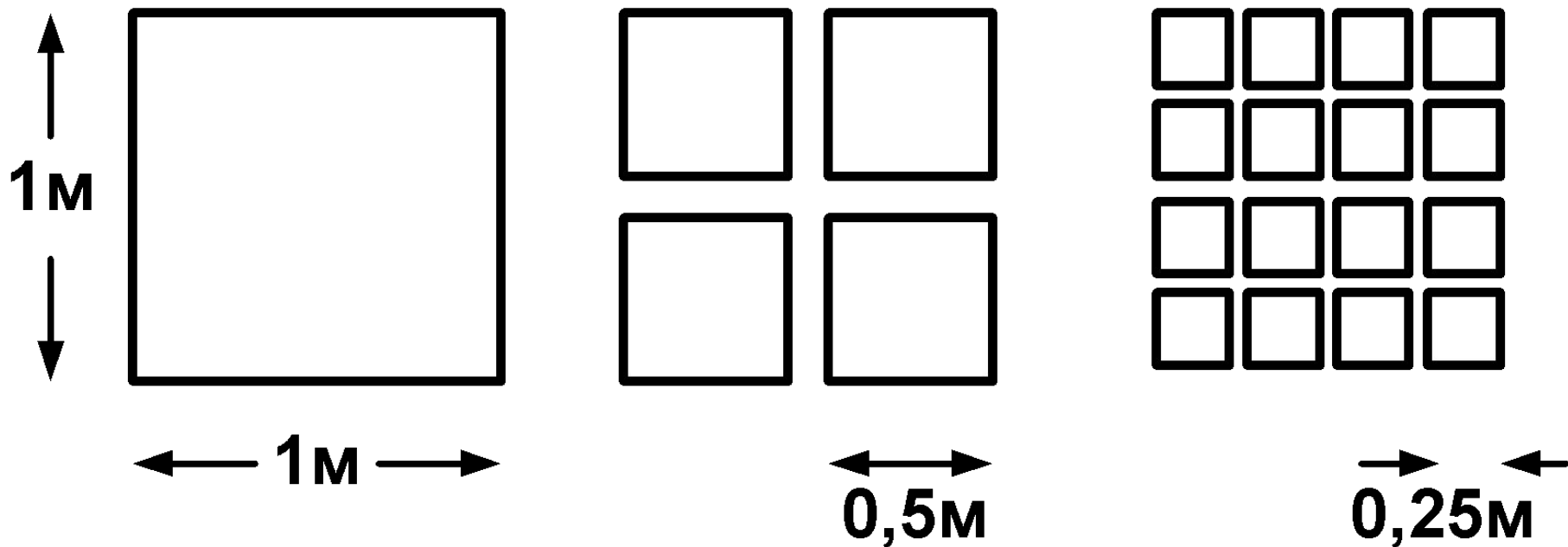
# Лекция №4

Физическое и химическое  
выветривание.

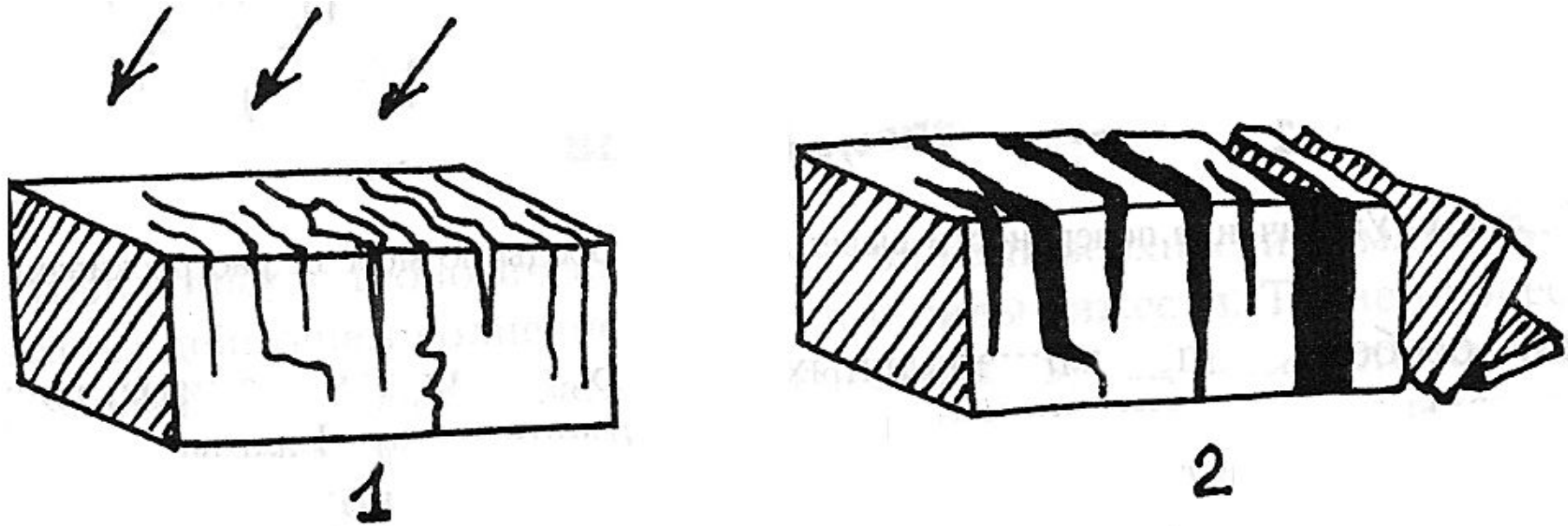
Продукты и стадии выветривания.

Подводное выветривание.

# Увеличение поверхности выветривания породы по мере ее растрескивания

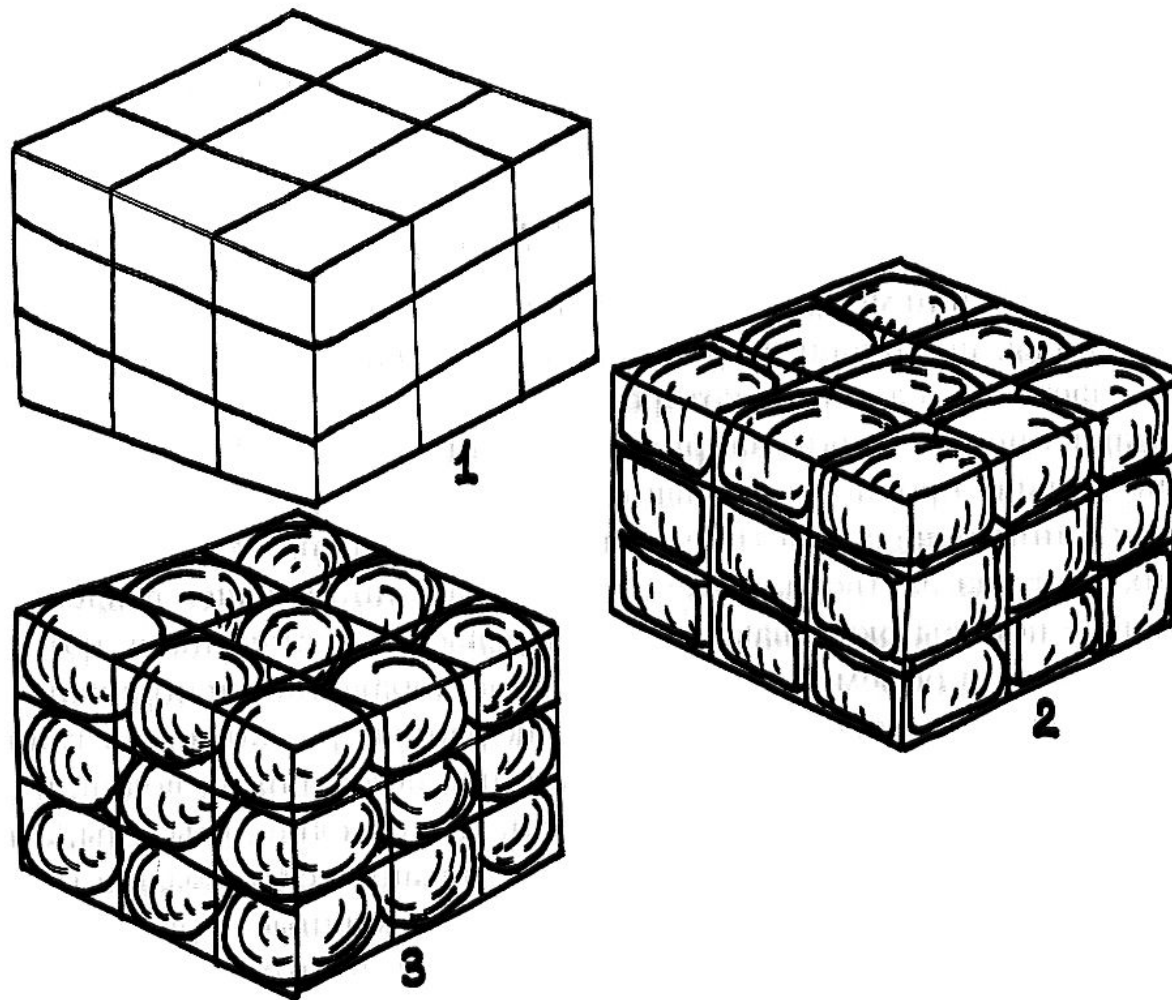


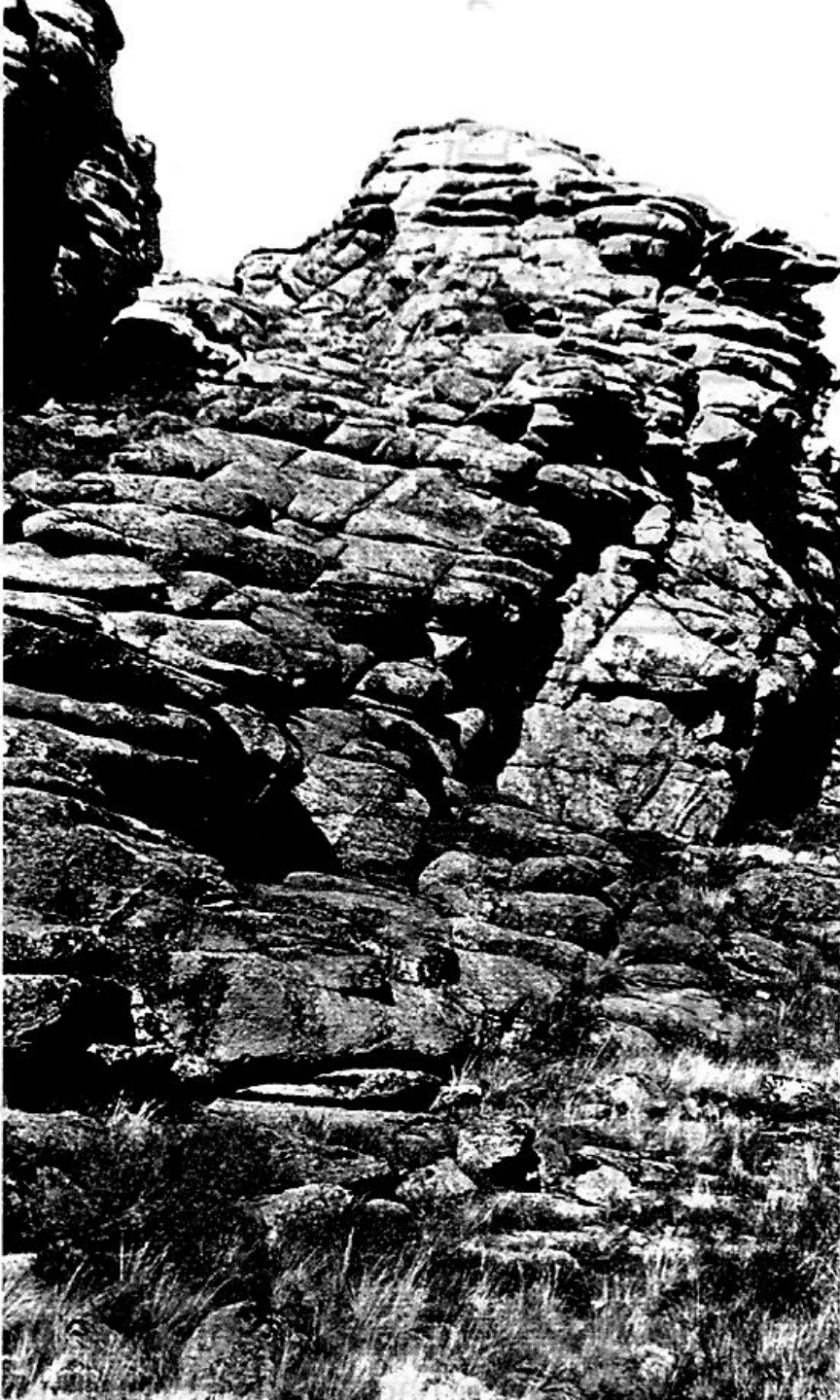
# Морозное выветривание



**1 - дождь заполняет водой трещины в горной породе; 2 - при замерзании воды лед (черное) увеличивается в объеме на 10 % и распирает породу, отдельные куски которой отваливаются от общей массы.**

# Идеализированная схема формирования концентрически-скорлуповатой отдельности при выветривании по трещинам



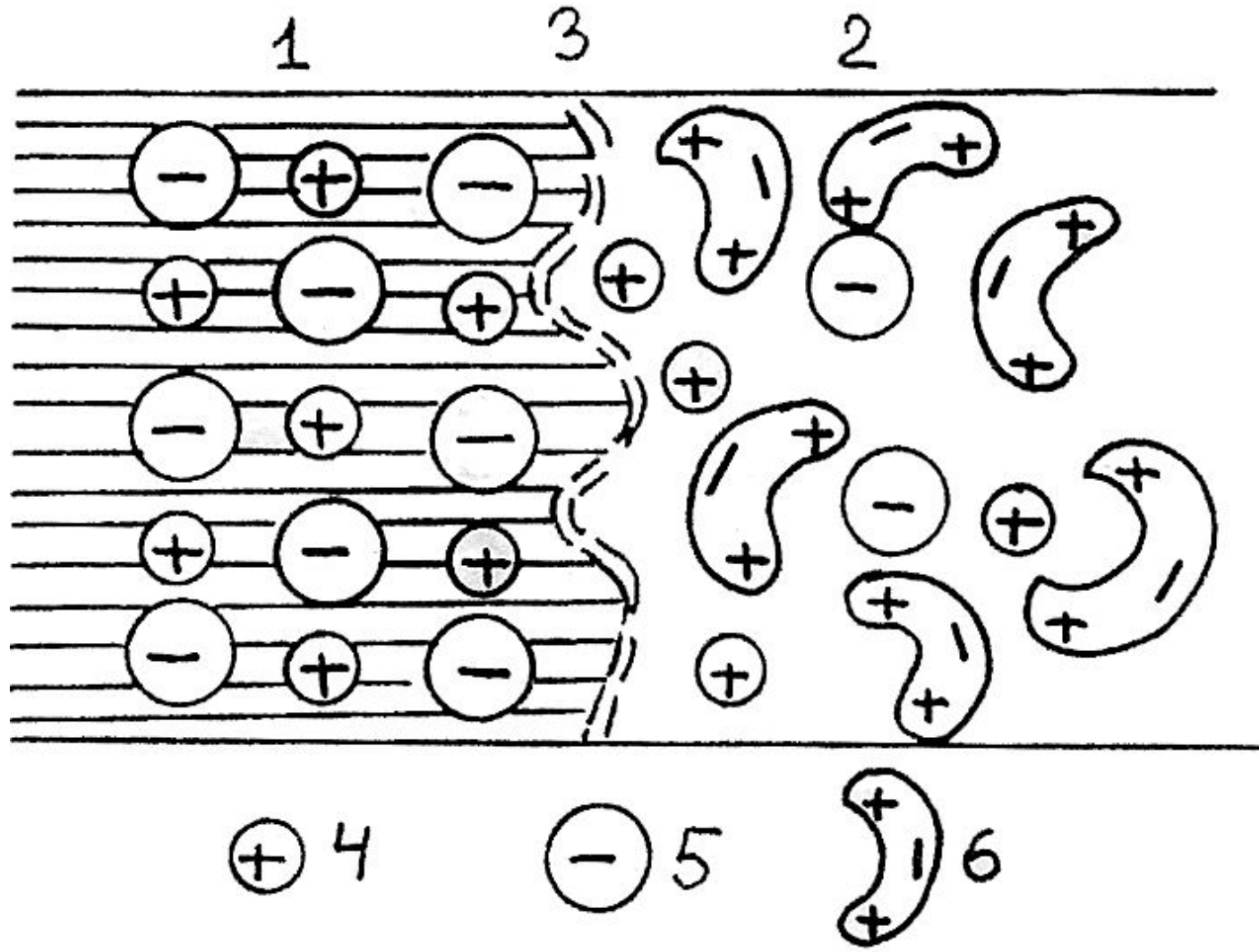


Матрацевидная  
форма  
выветривания в  
палеозойских  
гранитах.

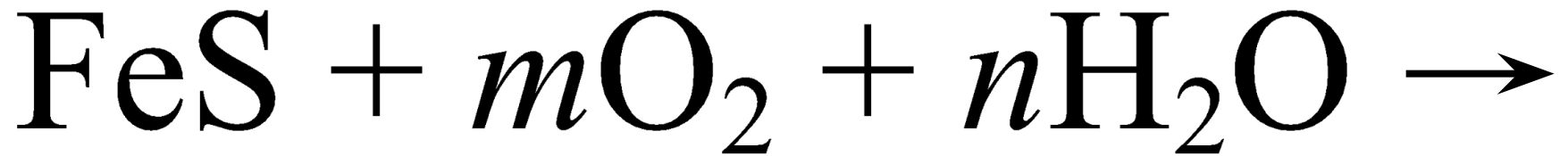
Центральный  
Казахстан



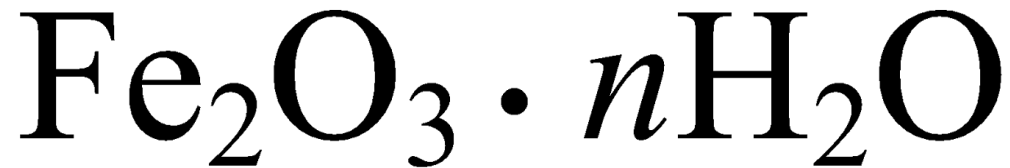
**Схема взаимодействия воды с поверхностью минерала. Молекулы воды способны отрывать ионы от минерала. 1 - минерал; 2 - раствор; 3 - поверхность минерала; 4 - катион; 5 - анион; 6 - молекула воды**



# Окисление пирита



пирит



ЛИМОНИТ



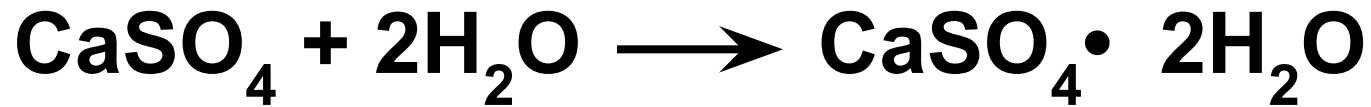
# Окисление

Пирит  $\longrightarrow$  сульфат железа(2)  $\longrightarrow$

сульфат железа(3)  $\longrightarrow$

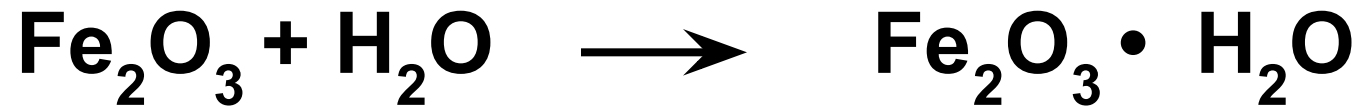
бурый железняк

# Гидратация

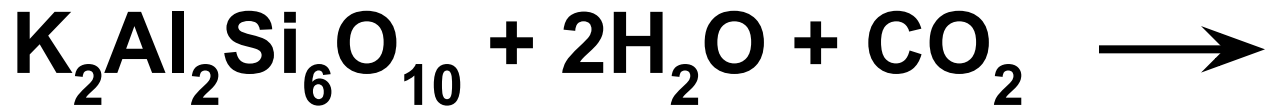


Ангидрид

гипс



# Гидролиз

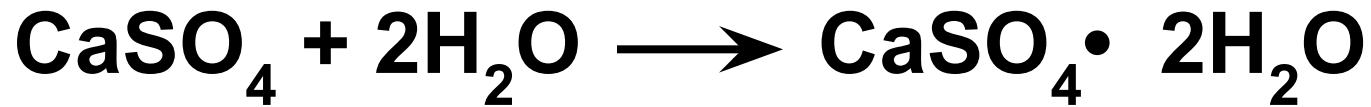


Ортоклаз



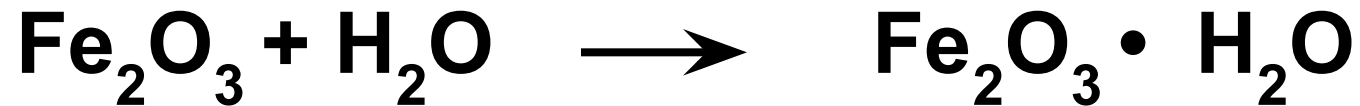
каолинит

# Гидратация

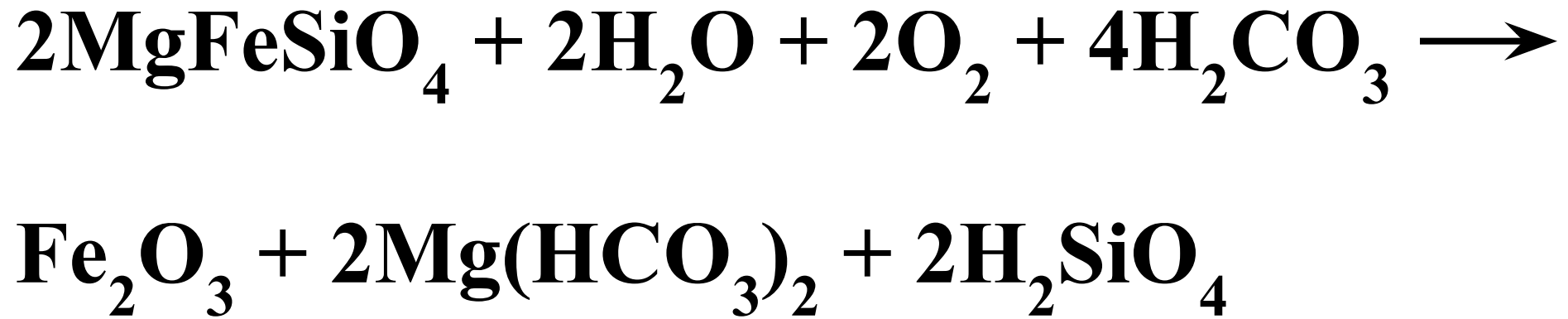


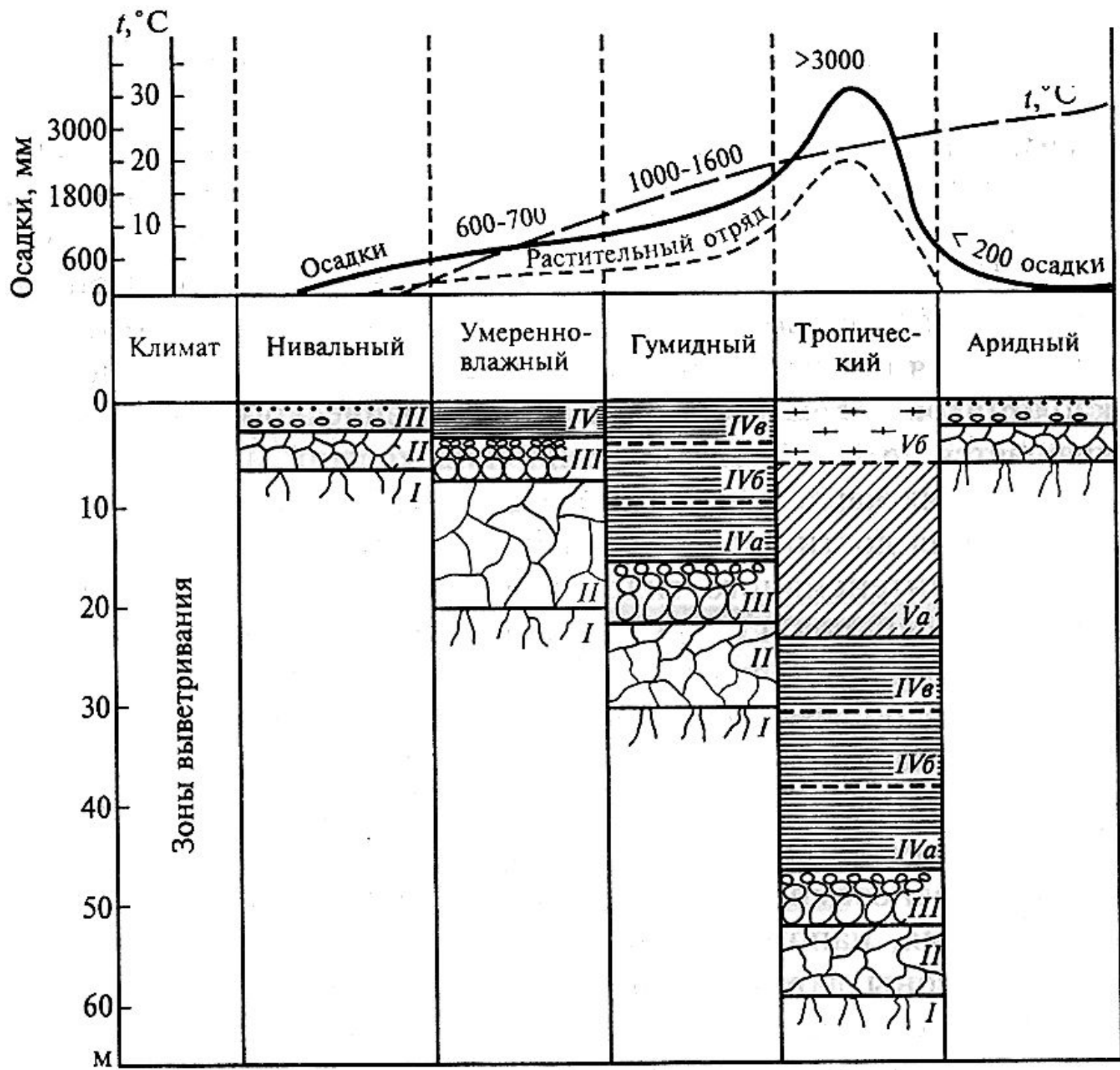
Ангидрид

гипс



# Реакция окисления при выветривании оливина





0

1

2

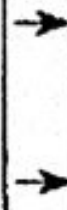
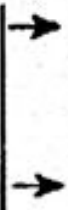
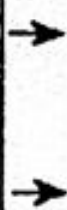
3

Первичные  
алюмосиликаты  
и силикаты

Гидрослюды,  
гидрохлориты

Каолинит,  
монтмориллонит,  
галлуазит

Гидроксиды  
алюминия,  
оксиды и  
гидроксиды  
железа



**Исходная  
горная  
порода**

Вынос щелочей

Частичный вынос  
кремнезема

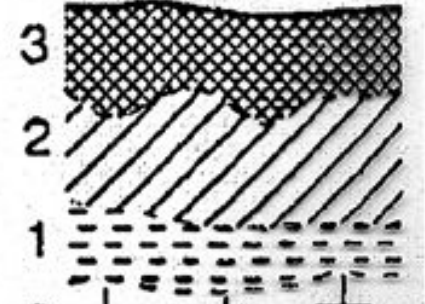
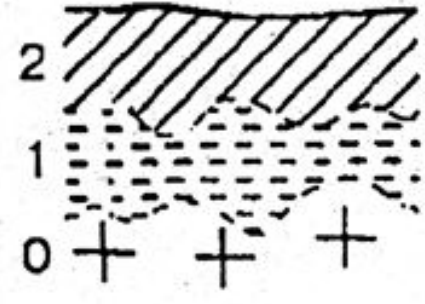
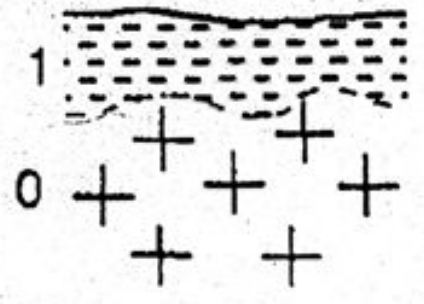
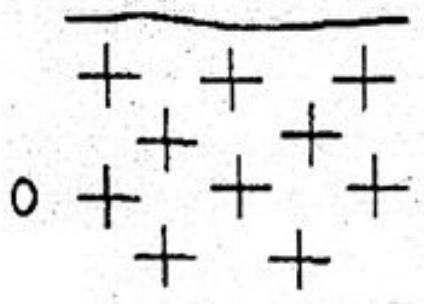
Полный вынос  
кремнезема

**Профиль коры выветривания**

Гидрослюдистый

Глинистый

Латеритный

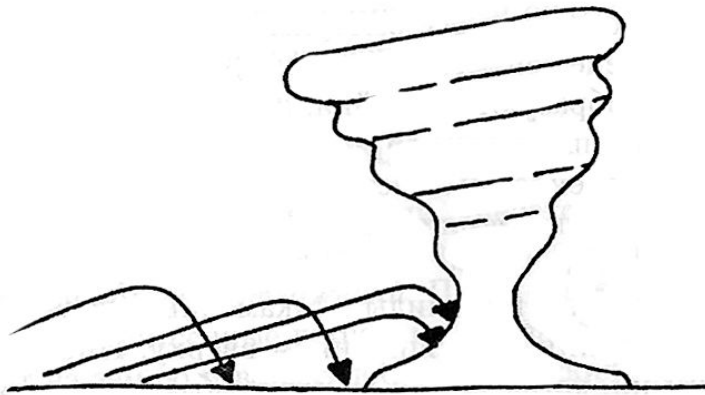


# Лекция №5

Геологическая  
деятельность ветра.



I

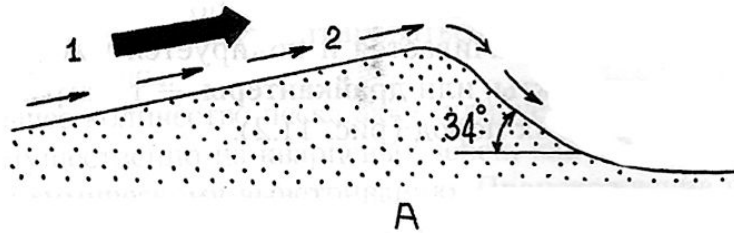


Разрушение и аккумуляция сыпучего материала при эоловых процессах.

**I - корразия.**

Песчинки, перемещающиеся ветром путем сальтации (прыжками), обтачивают выступы горных пород.

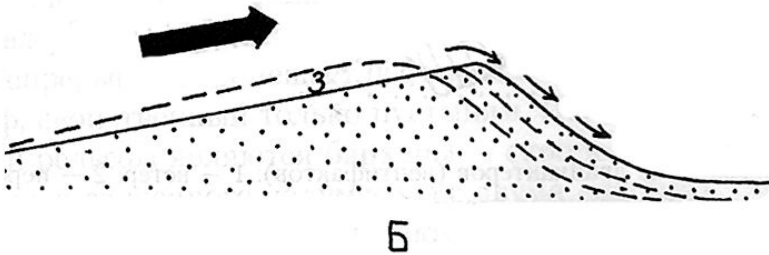
II



**II. А - образование бархана.**

1 - ветер; 2 - песок; 34° - угол естественного откоса сыпучих тел - подветренный склон;

Б - перемещение бархана - пунтир;  
3 - зона ветровой эрозии песка.



**III - образование котловин выдувания;**

1 - ветер; 2 - песок; 3 - увлажненный грунт; 4 - котловино выдувание

III

