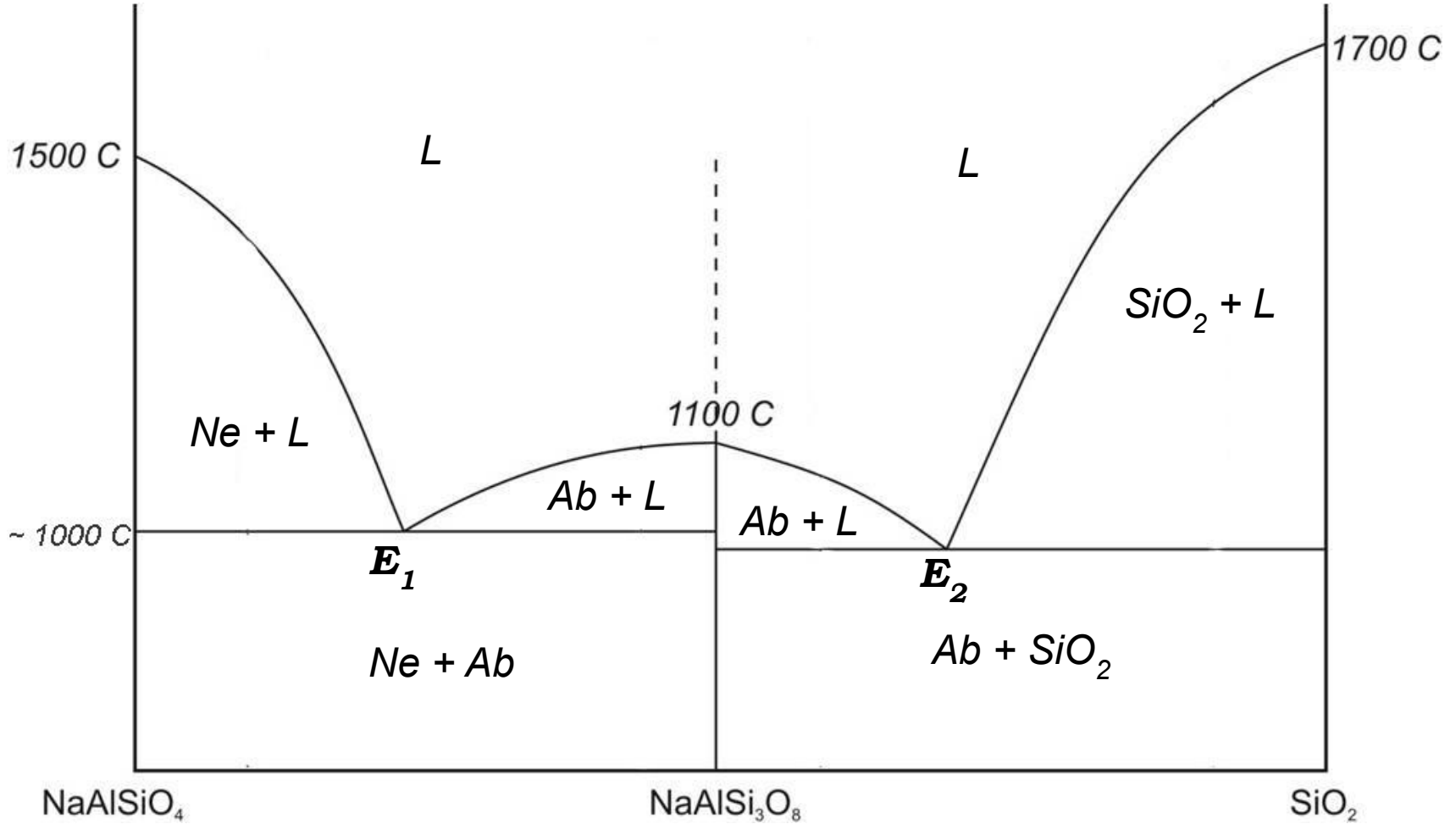


Лекция 8.

Двухкомпонентные системы

**Системы с соединениями промежуточного состава:
Нефелин-Кремнезем, Форстерит-Кремнезем**

Система NaAlSiO_4 – SiO_2 (нефелин – альбит - кремнезем)



Альбит – конгруэнтное соединение промежуточного состава

Система $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8\text{-SiO}_2$

пути кристаллизации

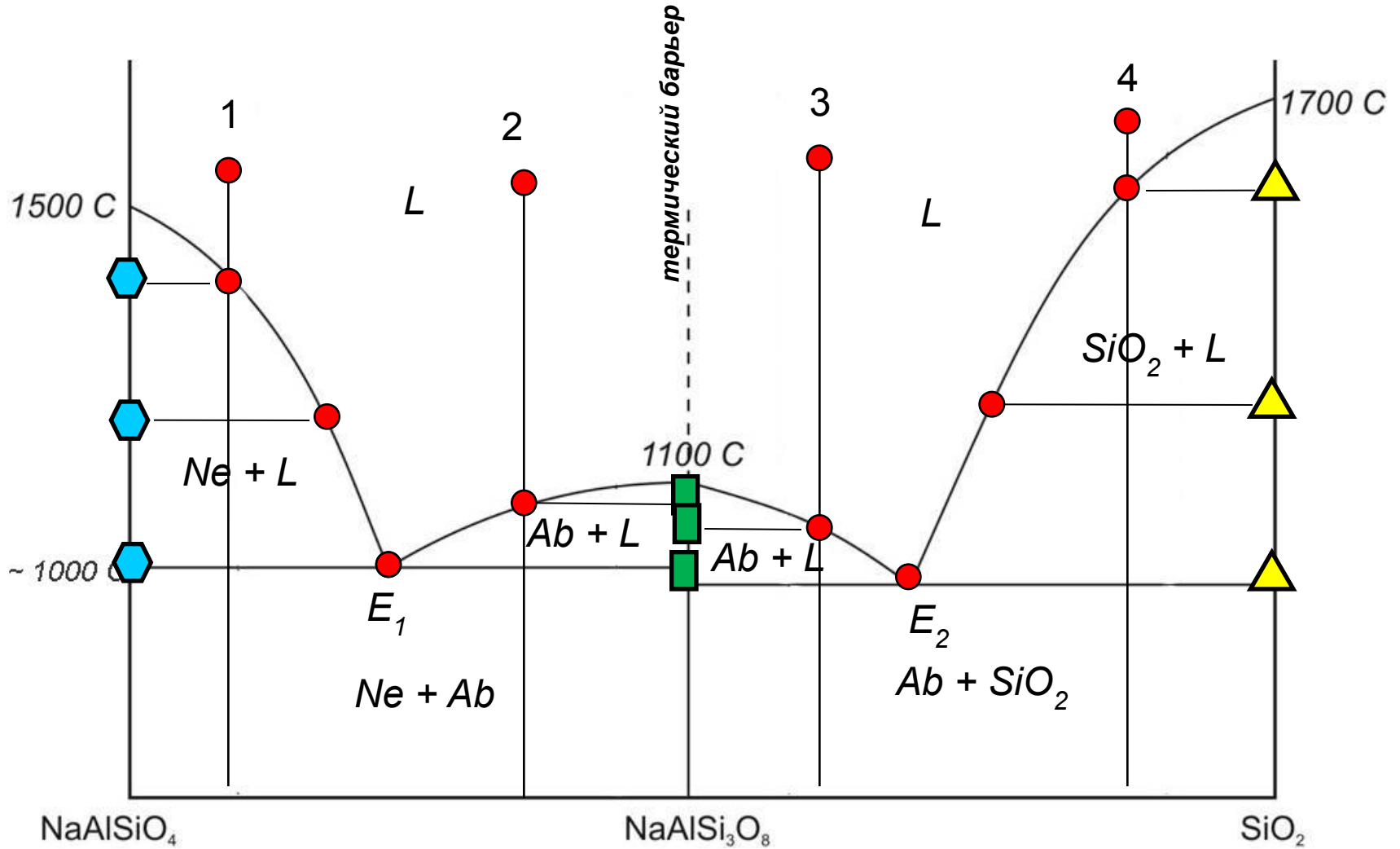
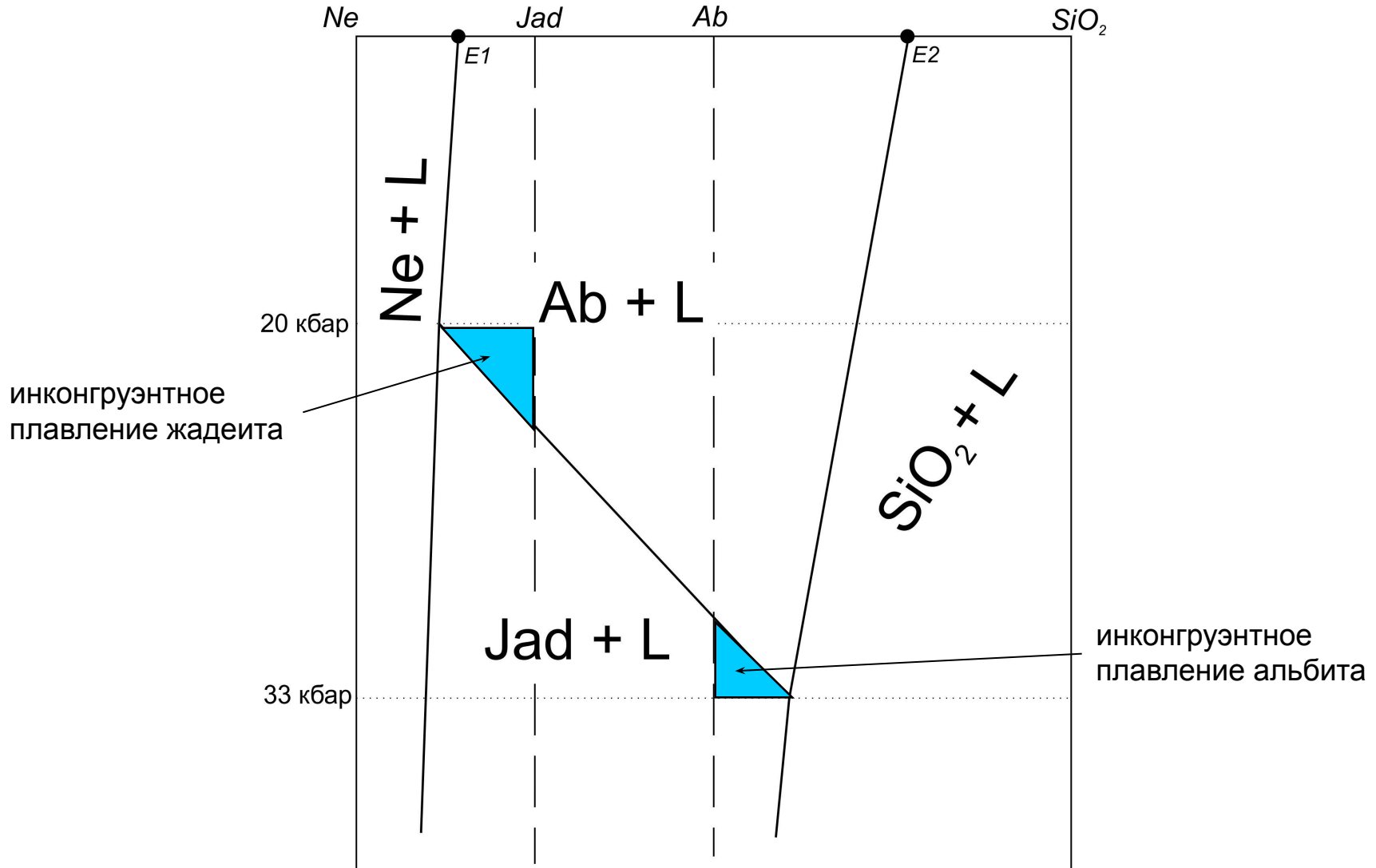


Диаграмма нефелин-альбит-кремнезем позволяет объяснить существование различных серий магматических пород, сформированных из разных первичных магм:

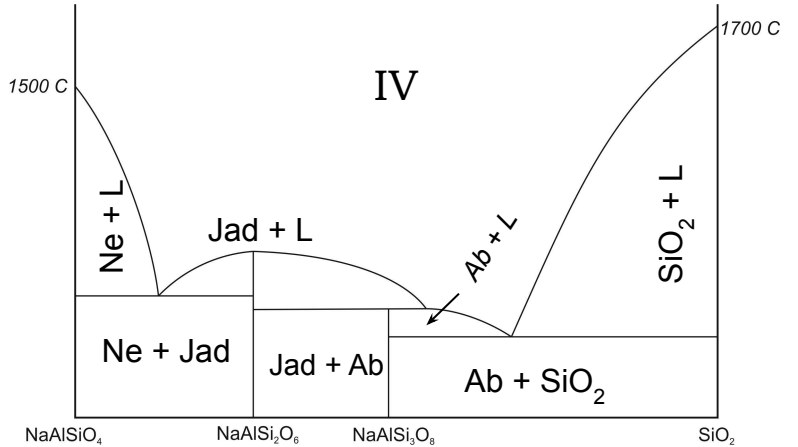
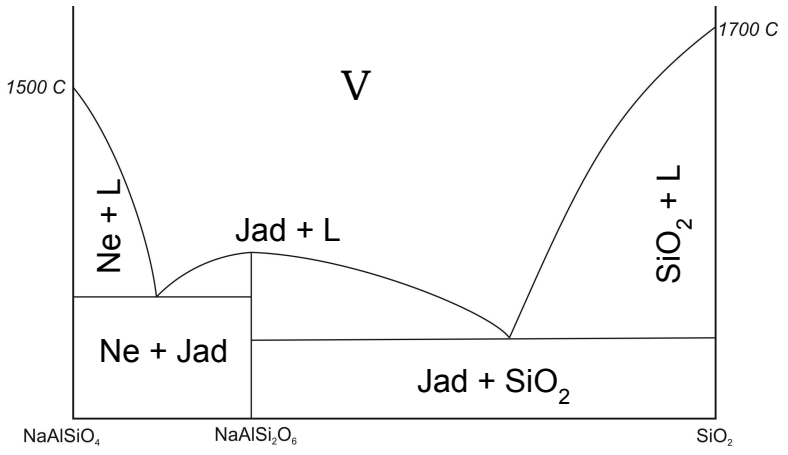
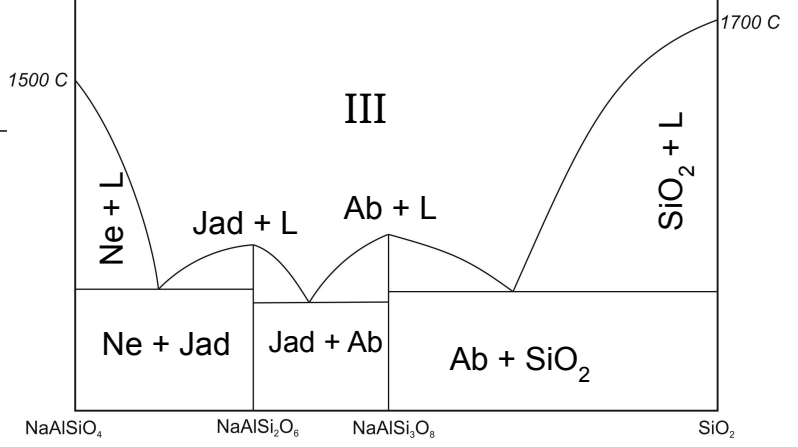
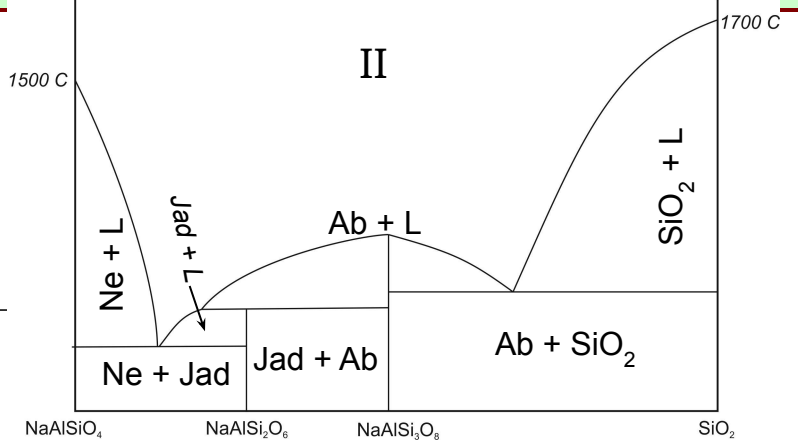
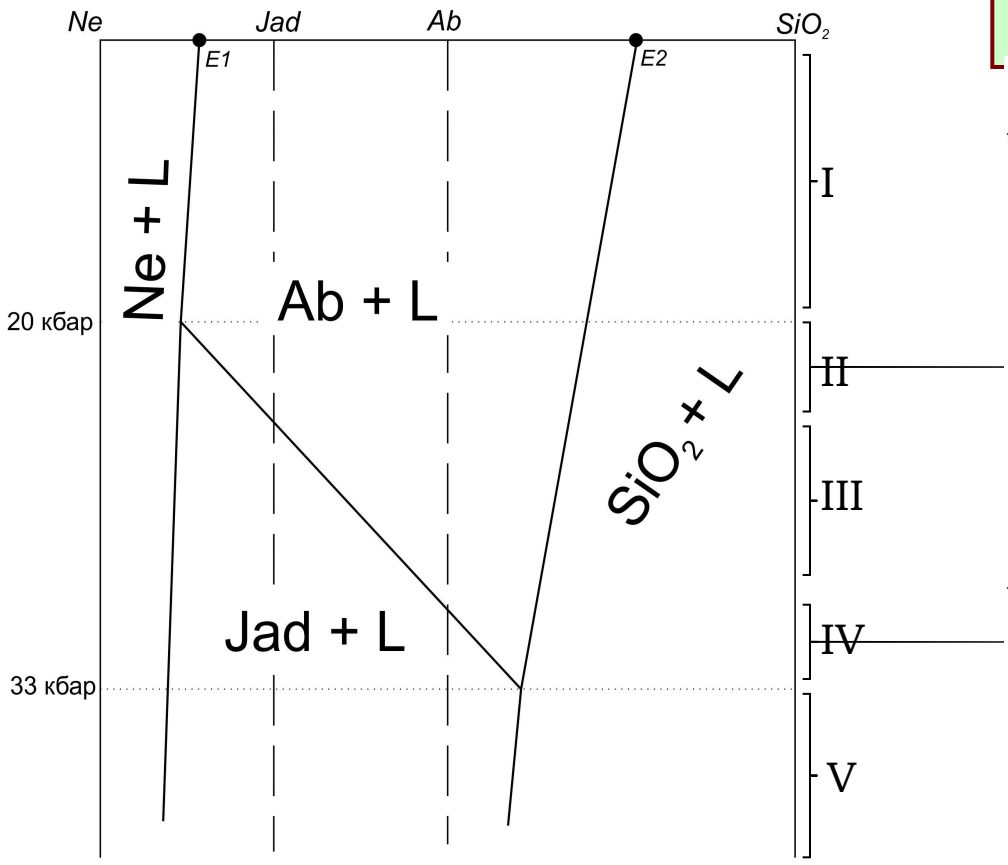
- щелочно-базальтовая серия (нефелин-альбитовая часть);
- толеитово-базальтовая серия (альбит-кремнеземовая часть).

Система $\text{NaAlSiO}_4\text{-SiO}_2$ при высоких давлениях

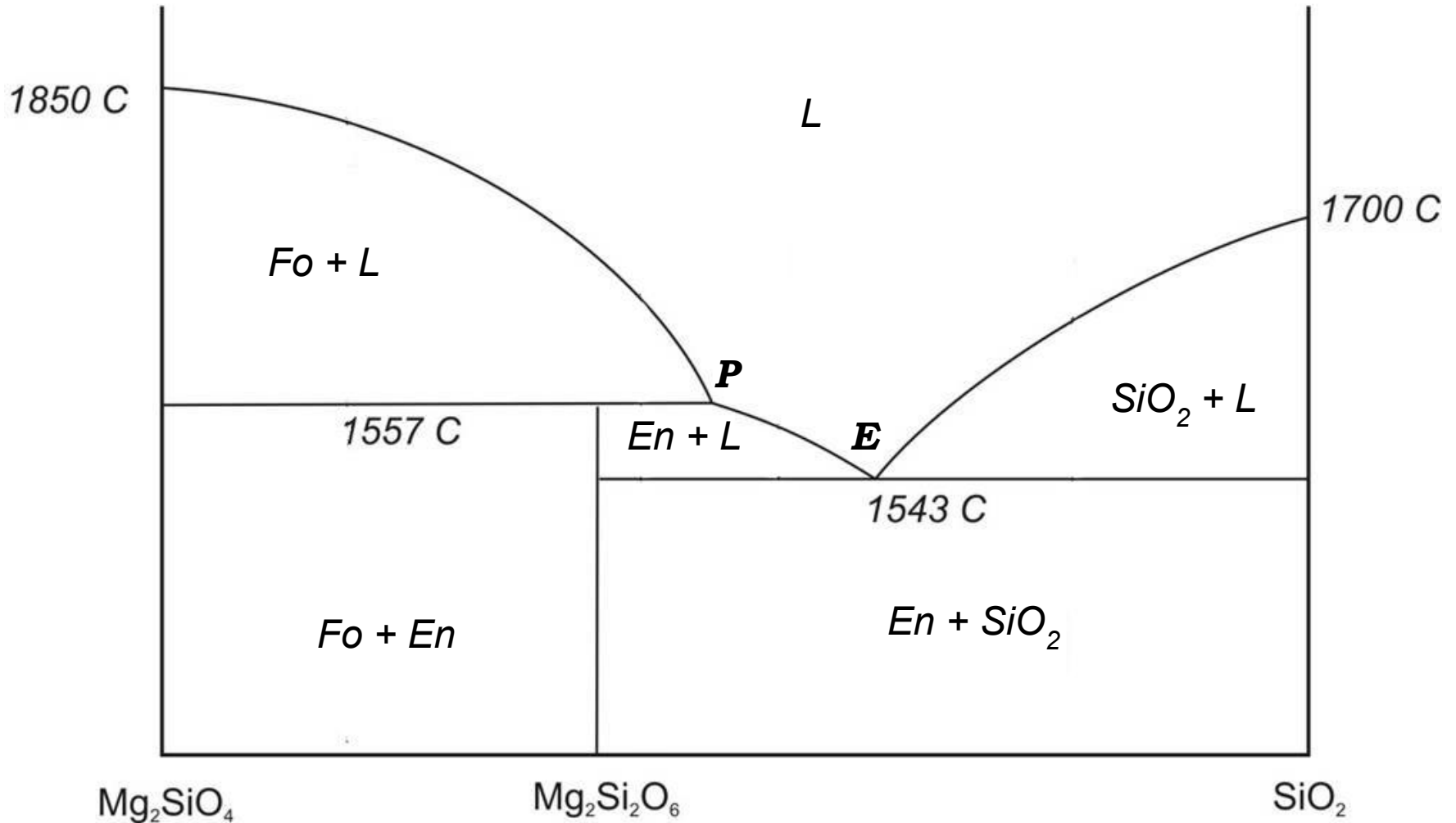
При высоких давлениях альбит переходит в жадеит, по реакции :



физ.-хим. основы петрологии, лекция 8



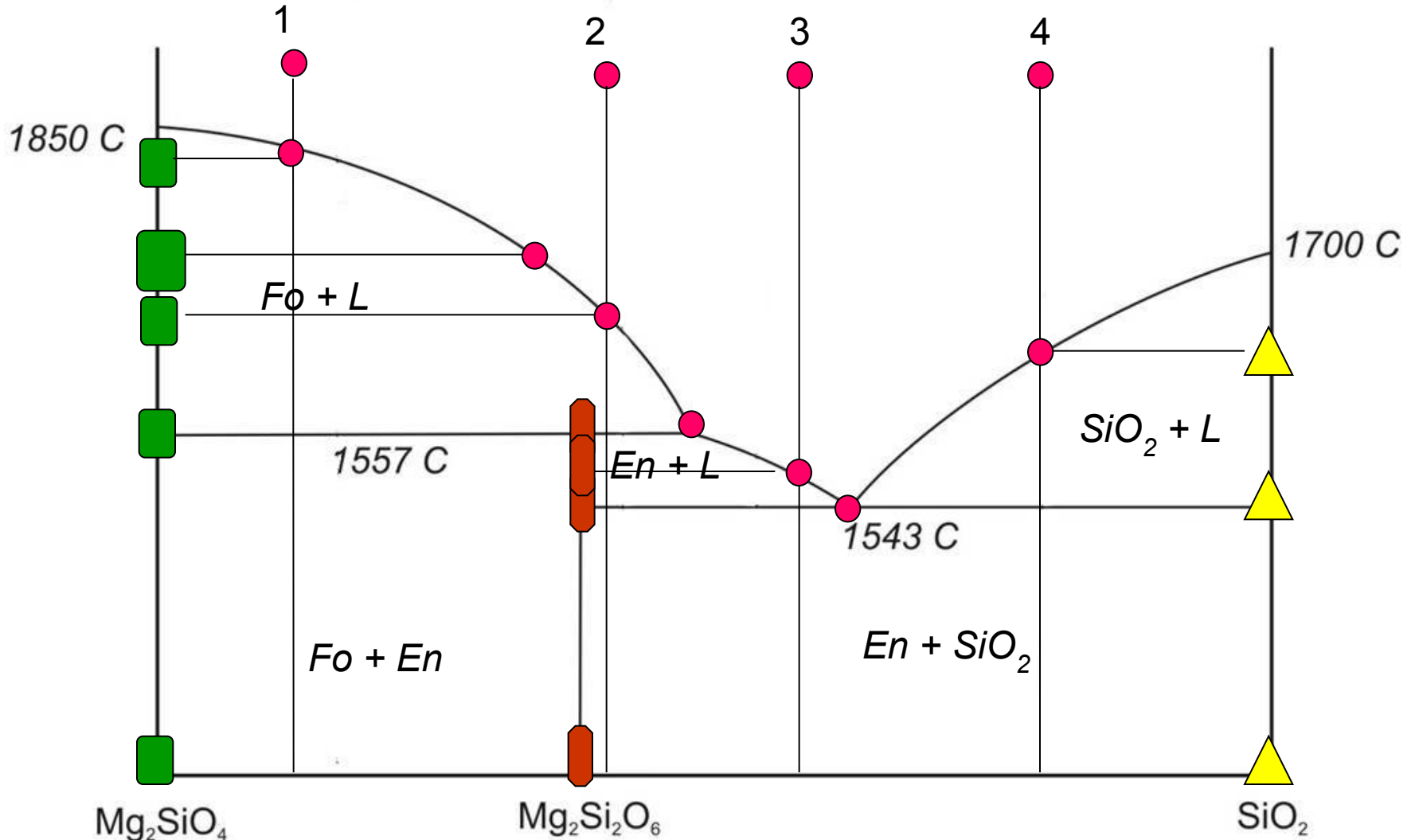
Система $Mg_2SiO_4 - SiO_2$ (форстерит – энстатит - кремнезем)



Энстатит – инконгруэнтное соединение промежуточного состава

Система $Mg_2SiO_4 - SiO_2$

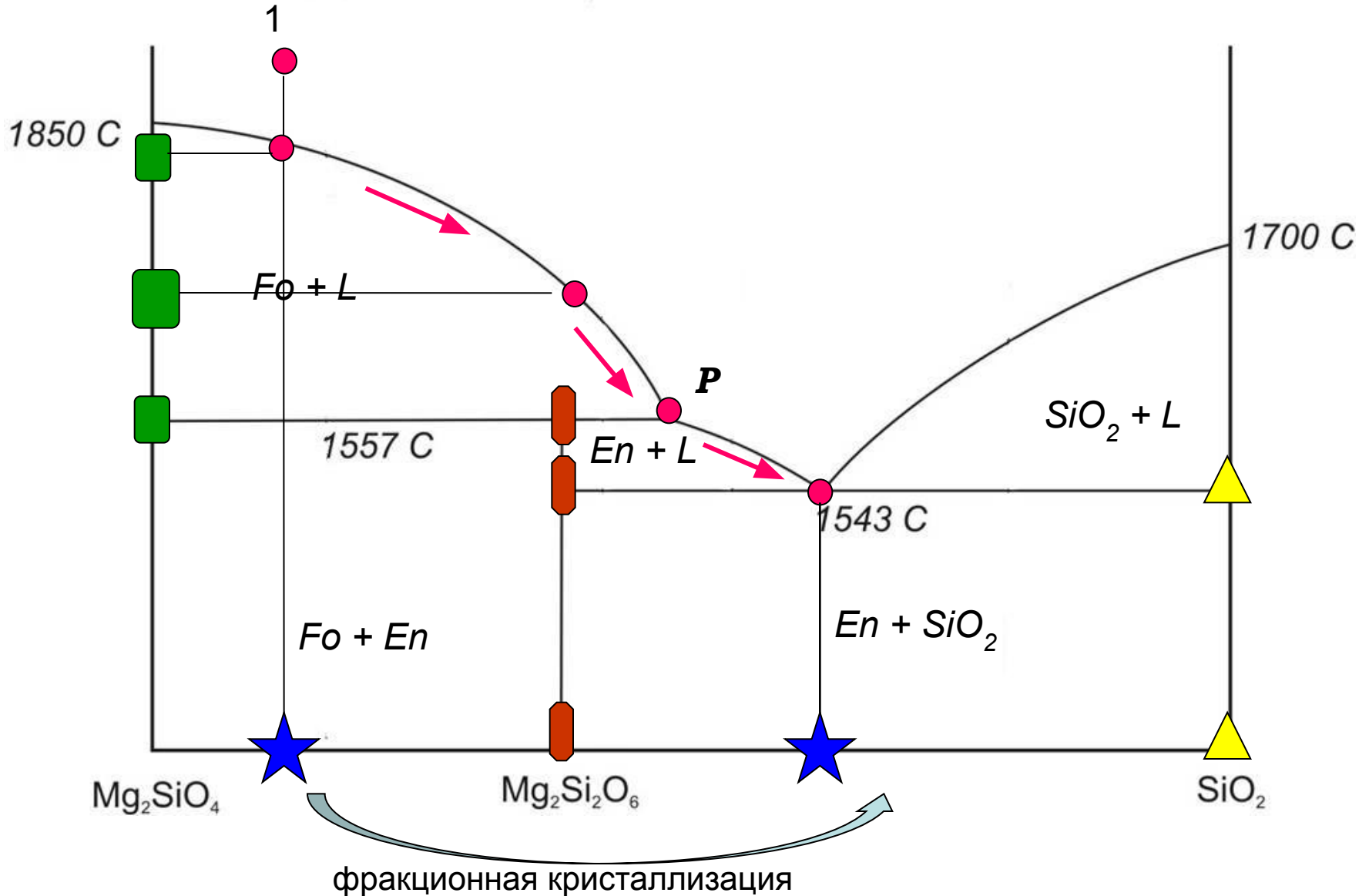
пути равновесной кристаллизации



Энстатит – инконгруэнтное соединение промежуточного состава

Система $Mg_2SiO_4 - SiO_2$

пути фракционной кристаллизации



Система «форстерит – энстатит – кремнезем» представляет собой иллюстрацию концепции насыщения магм кремнеземом:

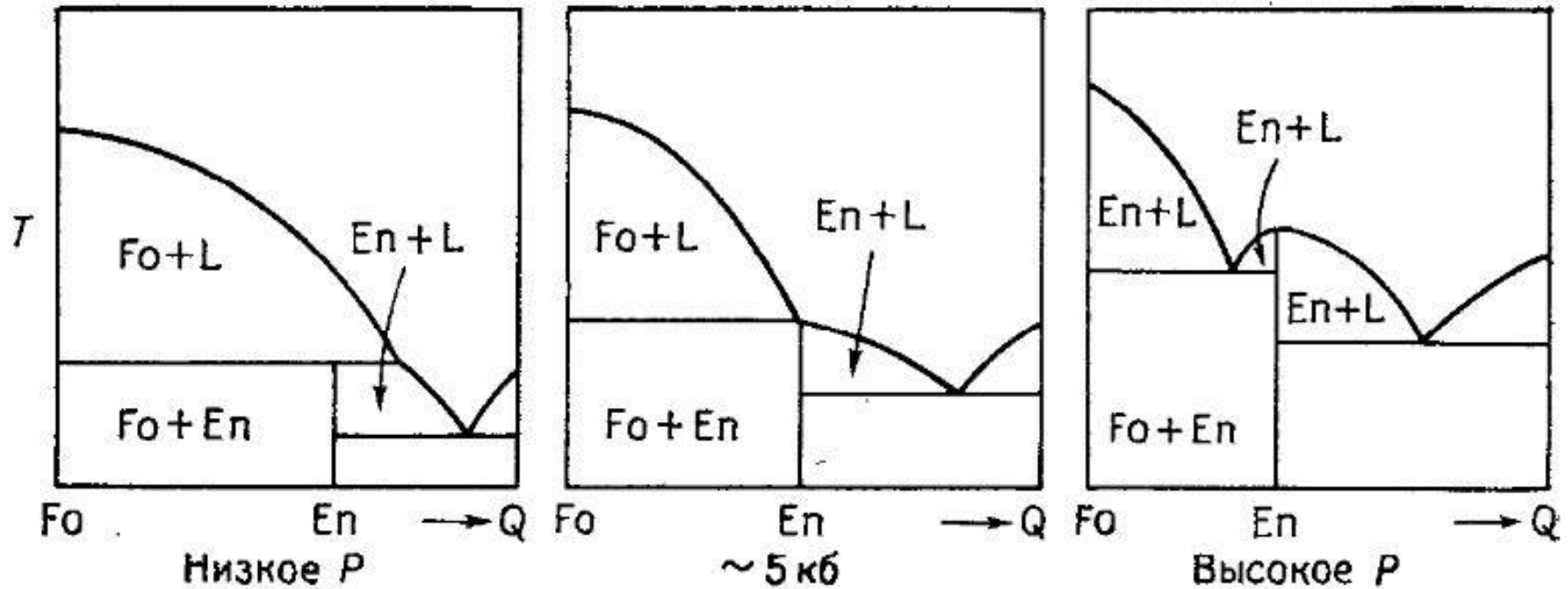
Пересыщенные кремнеземом магмы – возможность появления кремнезема в виде самостоятельной фазы;

Насыщенные кремнеземом магмы - при кристаллизации в безводных равновесных условиях дают смесь оливина, пироксенов и полевых шпатов.

Недосыщенные кремнеземом магмы – при кристаллизации образуются фельдшпатоиды (нефелин, лейцит) и другие недосыщенные SiO_2 минералы.

Эта концепция послужила основой для классификации магматических пород по нормативному минеральному составу (метод CIPW).

Система $Mg_2SiO_4-SiO_2$ влияние давления



Влияние давления на равновесие «форстерит – энстатит»

