

Растворы

Раствор – термодинамически устойчивая, гомогенная на молекулярном уровне система, состоящая из двух и более компонентов

Растворы классифицируют на растворы электролитов и растворы неэлектролитов

Также по применяемой модели различают растворы идеальные, предельно разбавленные и реальные

Растворы

Между растворителем и растворённым веществом с термодинамической точки зрения нет разницы

Растворителем принято называть тот компонент:

А. Который в том же агрегатном состоянии, что и раствор

Б. Содержание которого больше

В. Который будет кристаллизоваться из жидкого раствора первым

Растворитель принято обозначать подстрочным индексом «1»

Виды выражения концентрации

Массовая доля, $c_{i,\%}$ - отношение массы i -го компонента к массе системы

Мольная доля, x_i - отношение количества вещества i -го компонента к количеству вещества в системе

Молярность, c_i - отношение количества вещества i -го компонента к объёму системы

Моляльность, $m_{i \neq 1}$ - отношения количества вещества i -го компонента к массе растворителя

Парциальные молярные величины

Массовая доля, $c_{i,\%}$ - отношение массы i -го компонента к массе системы

Мольная доля, x_i - отношение количества вещества i -го компонента к количеству вещества в системе

Молярность, c_i - отношение количества вещества i -го компонента к объёму системы

Моляльность, $m_{i \neq 1}$ - отношения количества вещества i -го компонента к массе растворителя

Парциальные молярные величины

Массовая доля, $c_{i,\%}$ - отношение массы i -го компонента к массе системы

Мольная доля, x_i - отношение количества вещества i -го компонента к количеству вещества в системе

Молярность, c_i - отношение количества вещества i -го компонента к объёму системы

Моляльность, $m_{i \neq 1}$ - отношения количества вещества i -го компонента к массе растворителя

Парциальные молярные величины

Массовая доля, $c_{i,\%}$ - отношение массы i -го компонента к массе системы

Мольная доля, x_i - отношение количества вещества i -го компонента к количеству вещества в системе

Молярность, c_i - отношение количества вещества i -го компонента к объёму системы

Моляльность, $m_{i \neq 1}$ - отношения количества вещества i -го компонента к массе растворителя

Парциальные молярные величины

Массовая доля, $C_{i,\%}$ - отношение массы i -го компонента к массе системы

Мольная доля, x_i - отношение количества вещества i -го компонента к количеству вещества в системе

Молярность, C_i - отношение количества вещества i -го компонента к объёму системы

Моляльность, $m_{i \neq 1}$ - отношения количества вещества i -го компонента к массе растворителя

Массовая доля, $C_{i,\%}$ - отношение массы i -го компонента к массе системы

Мольная доля, x_i - отношение количества вещества i -го компонента к количеству вещества в системе

Молярность, C_i - отношение количества вещества i -го компонента к объёму системы

Моляльность, $m_{i \neq 1}$ - отношения количества вещества i -го компонента к массе растворителя

Первый закон Гиббса-Дюгема

Массовая доля, $C_{i,\%}$ - отношение массы i -го компонента к массе системы

Мольная доля, x_i - отношение количества вещества i -го компонента к количеству вещества в системе

Молярность, C_i - отношение количества вещества i -го компонента к объёму системы

Моляльность, $m_{i \neq 1}$ - отношения количества вещества i -го компонента к массе растворителя

Второй закон Гиббса-Дюгема

Массовая доля, $c_{i,\%}$ - отношение массы i -го компонента к массе системы

Мольная доля, x_i - отношение количества вещества i -го компонента к количеству вещества в системе

Молярность, c_i - отношение количества вещества i -го компонента к объёму системы

Моляльность, $m_{i \neq 1}$ - отношения количества вещества i -го компонента к массе растворителя

Относительные молярные парциальные величины

Массовая доля, $C_{i,\%}$ - отношение массы i -го компонента к массе системы

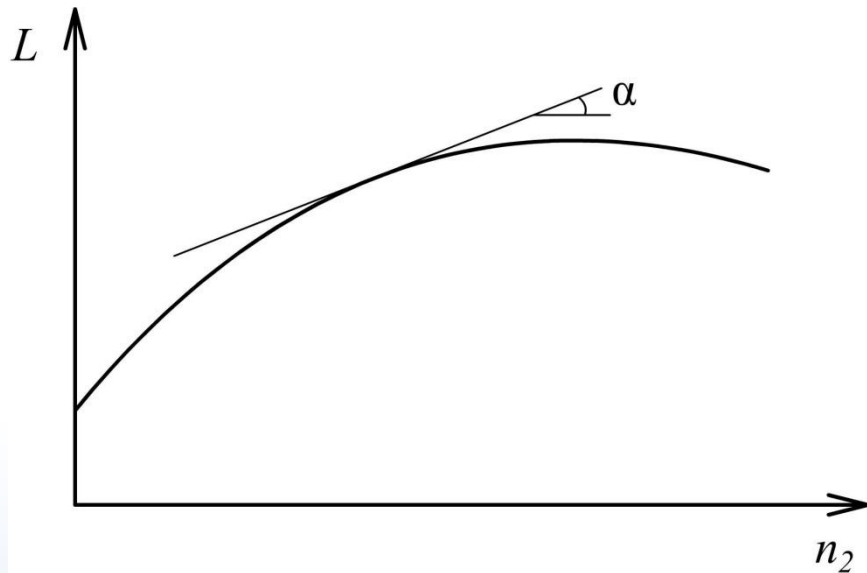
Мольная доля, x_i - отношение количества вещества i -го компонента к количеству вещества в системе

Молярность, c_i - отношение количества вещества i -го компонента к объёму системы

Моляльность, $m_{i \neq 1}$ - отношения количества вещества i -го компонента к массе растворителя

Методы определения молярных парциальных величин

Метод касательных

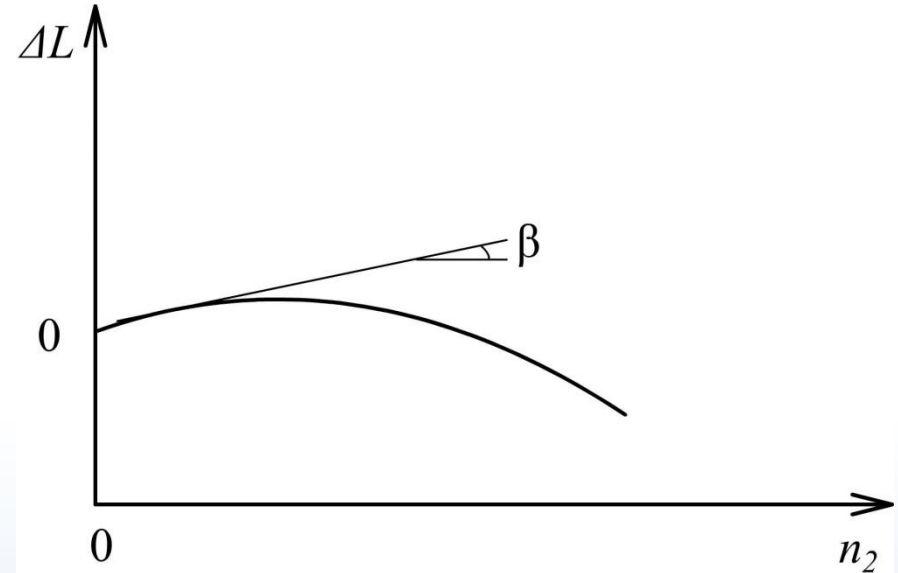


Массовая доля, $c_{i,\%}$ - отношение массы i -го компонента к массе системы

Молярная доля, x_i - отношение количества вещества i -го компонента к количеству вещества в системе

Молярность, c_i - отношение количества вещества i -го компонента к объёму системы

Моляльность, $m_{i \neq 1}$ - отношения количества вещества i -го компонента к массе растворителя



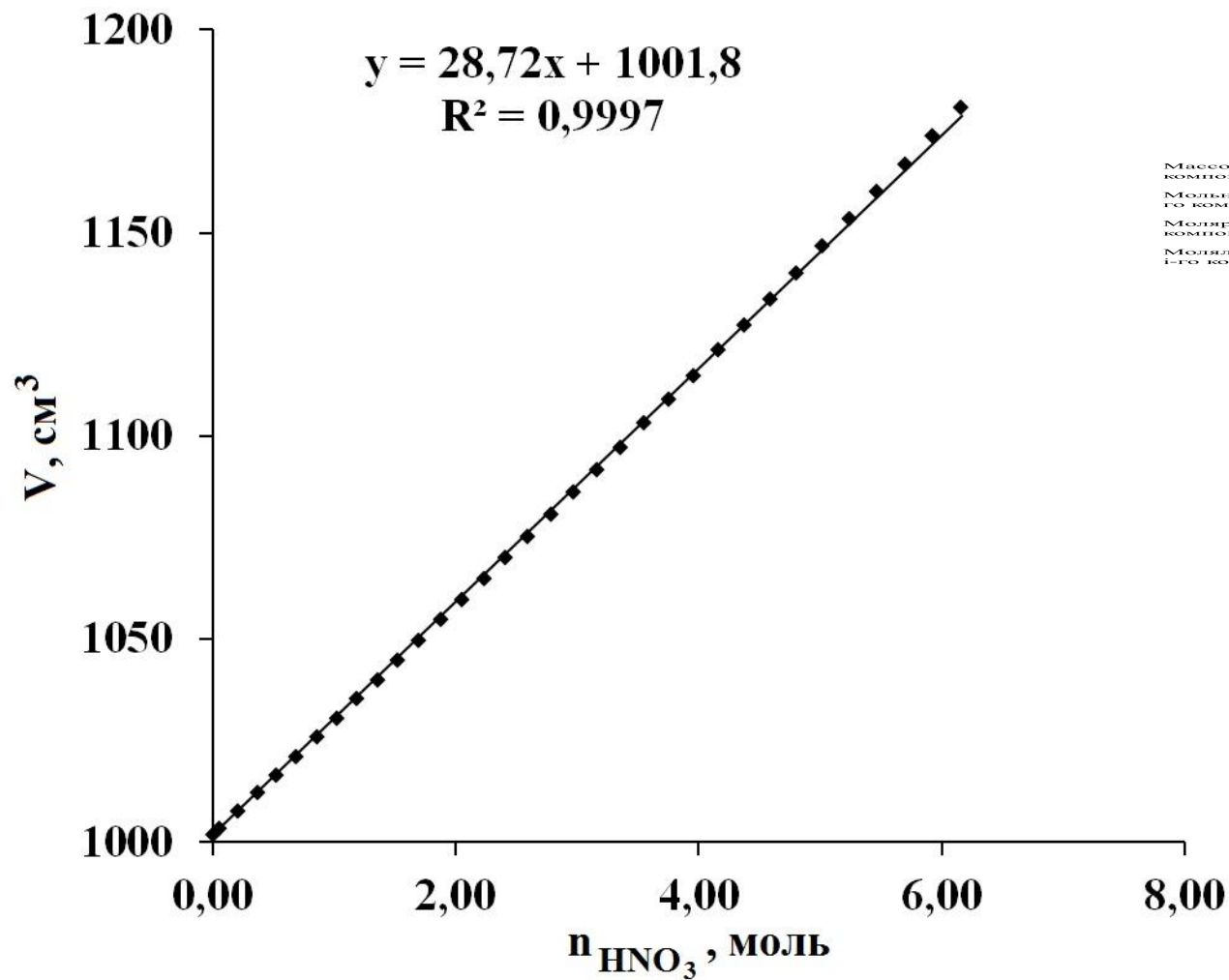
Массовая доля, $c_{i,\%}$ - отношение массы i -го компонента к массе системы

Молярная доля, x_i - отношение количества вещества i -го компонента к количеству вещества в системе

Молярность, c_i - отношение количества вещества i -го компонента к объёму системы

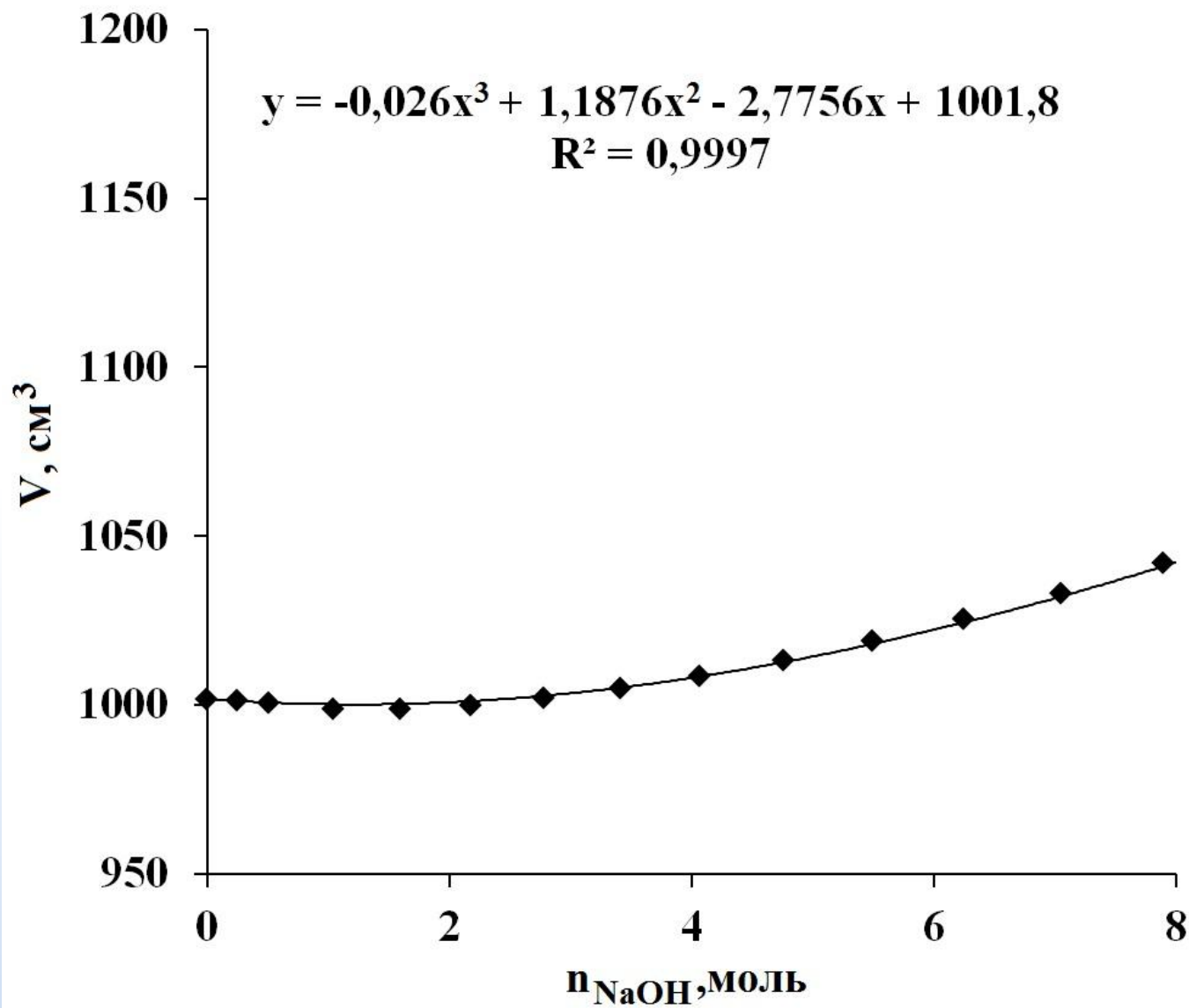
Моляльность, $m_{i \neq 1}$ - отношения количества вещества i -го компонента к массе растворителя

Методы определения молярных парциальных величин



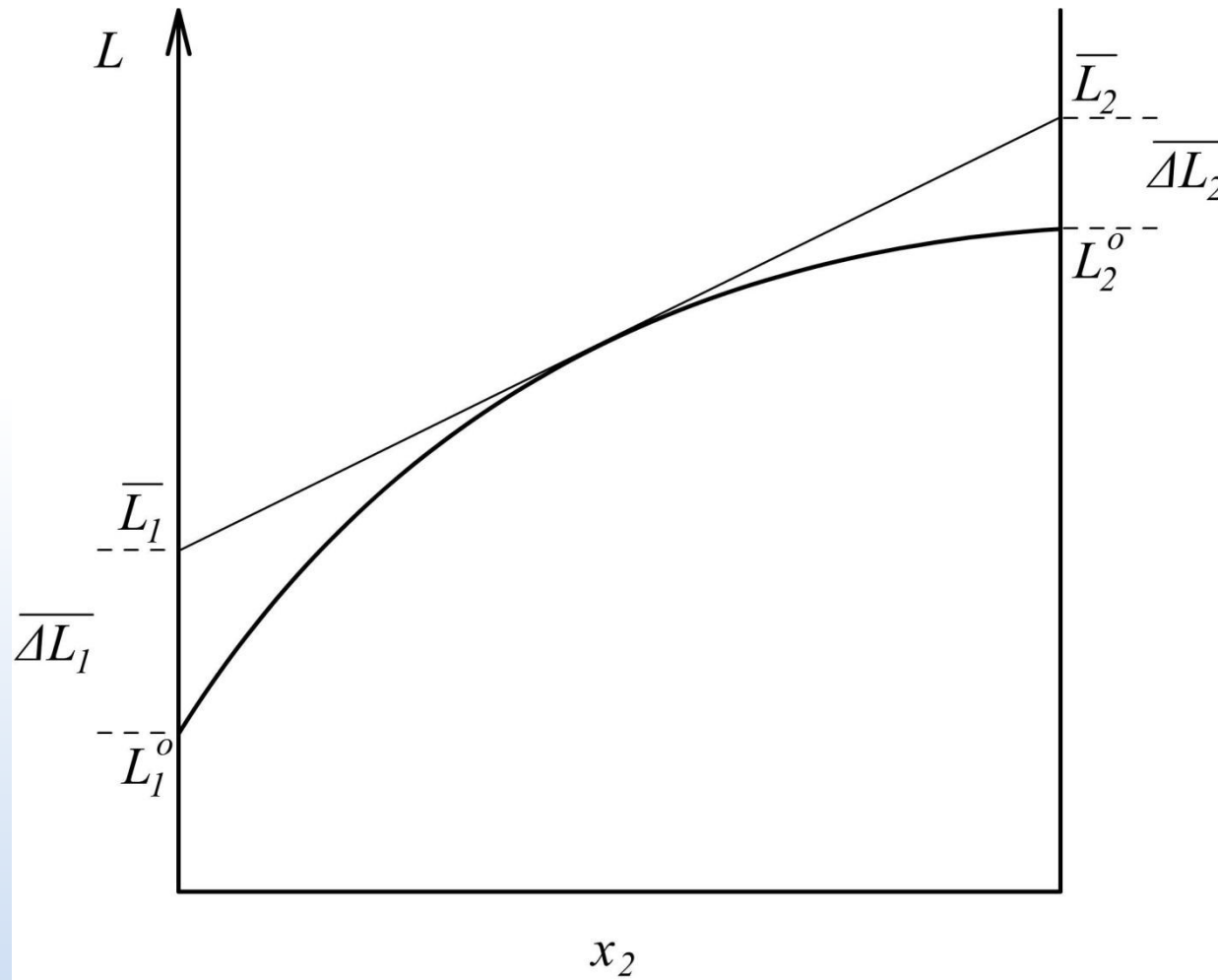
Массовая доля, $c_i\%$ - отношение массы i -го компонента к массе системы
Молярная доля, x_i - отношение количества вещества i -го компонента к количеству вещества в системе
Молярность, c_i - отношение количества вещества i -го компонента к объёму системы
Моляльность, $m_{i \neq 1}$ - отношения количества вещества i -го компонента к массе растворителя

Методы определения молярных парциальных величин



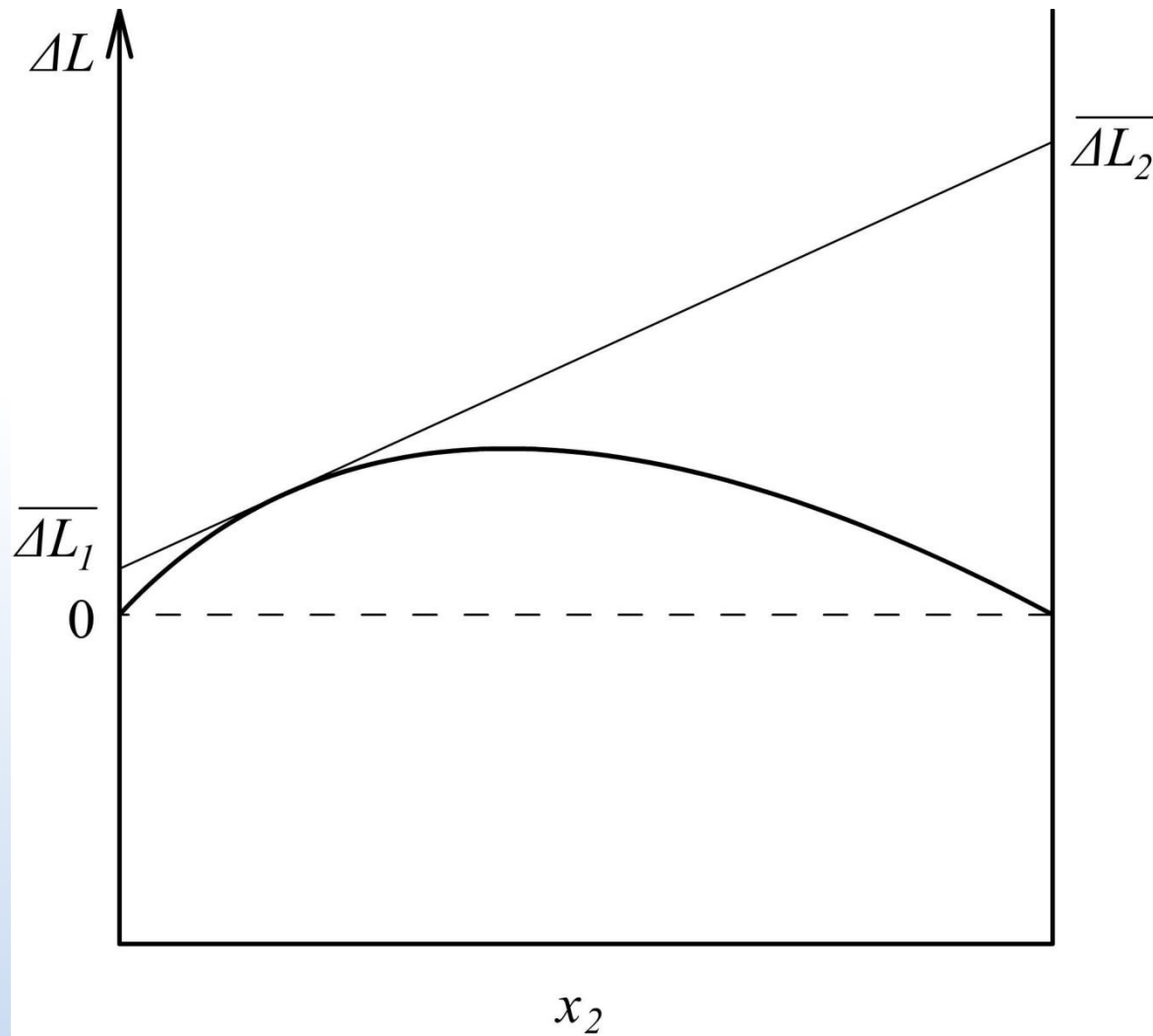
Методы определения молярных парциальных величин

Метод отрезков

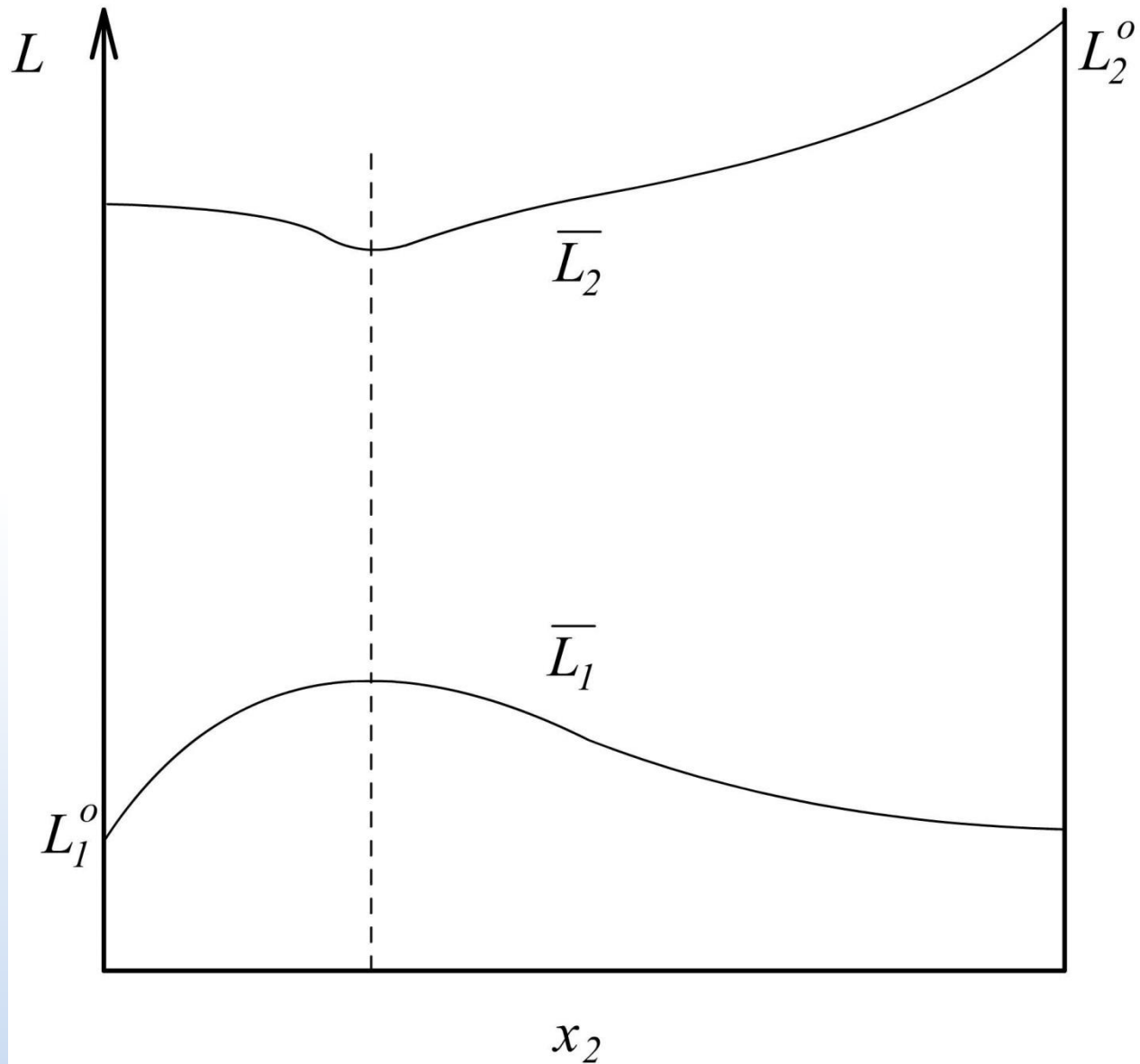


Методы определения молярных парциальных величин

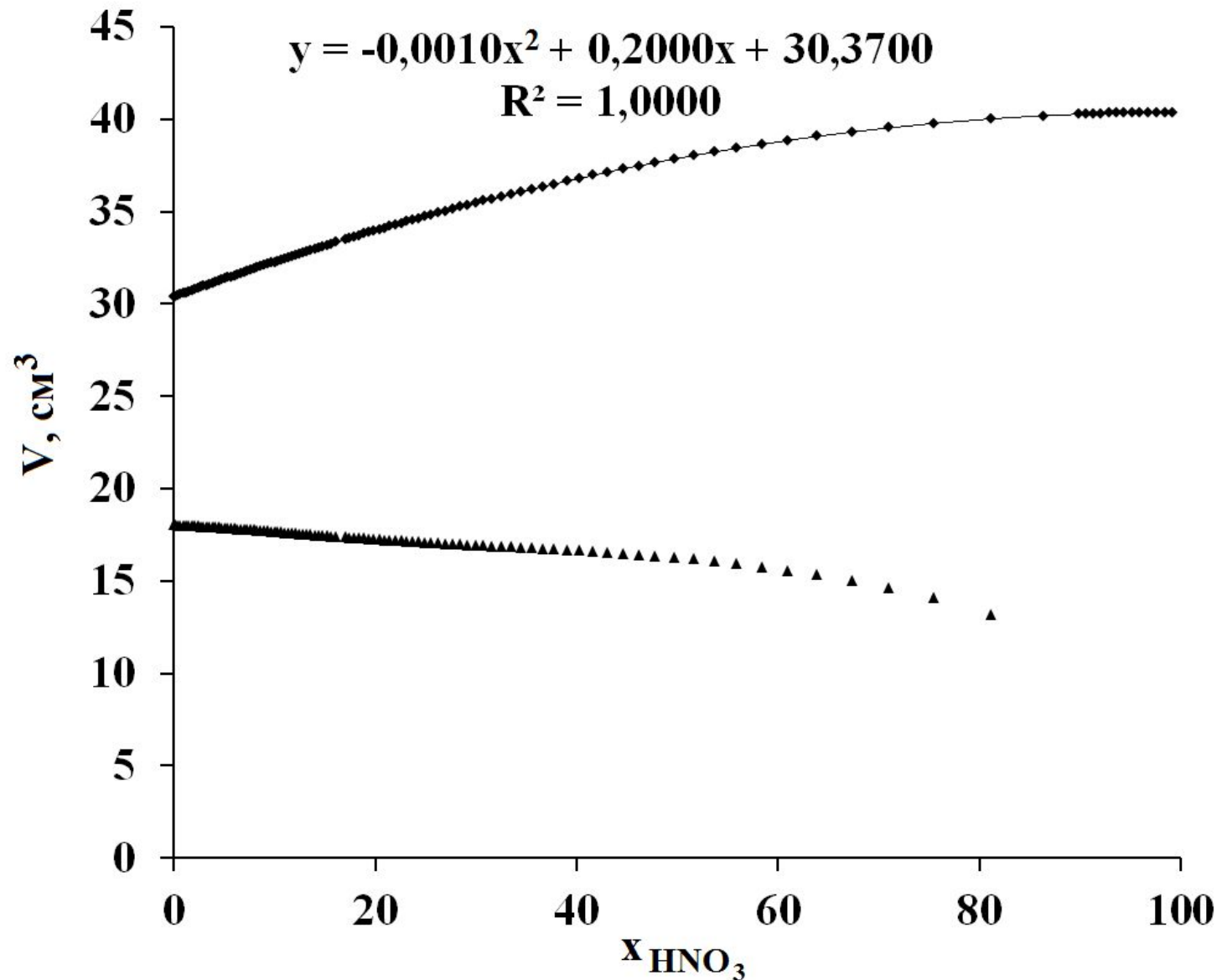
Метод отрезков



Второй закон Гиббса-Дюгема



Второй закон Гиббса-Дюгема



Идеальные растворы

Массовая доля, $c_{i,\%}$ - отношение массы i -го компонента к массе системы

Мольная доля, x_i - отношение количества вещества i -го компонента к количеству вещества в системе

Молярность, c_i - отношение количества вещества i -го компонента к объёму системы

Моляльность, $m_{i \neq 1}$ - отношения количества вещества i -го компонента к массе растворителя

Реальные растворы

Массовая доля, $c_{i,\%}$ - отношение массы i -го компонента к массе системы

Мольная доля, x_i - отношение количества вещества i -го компонента к количеству вещества в системе

Молярность, c_i - отношение количества вещества i -го компонента к объёму системы

Моляльность, $m_{i \neq 1}$ - отношения количества вещества i -го компонента к массе растворителя

Предельно разбавленные растворы

Массовая доля, $c_{i,\%}$ - отношение массы i -го компонента к массе системы

Мольная доля, x_i - отношение количества вещества i -го компонента к количеству вещества в системе

Молярность, c_i - отношение количества вещества i -го компонента к объёму системы

Моляльность, $m_{i \neq 1}$ - отношения количества вещества i -го компонента к массе растворителя