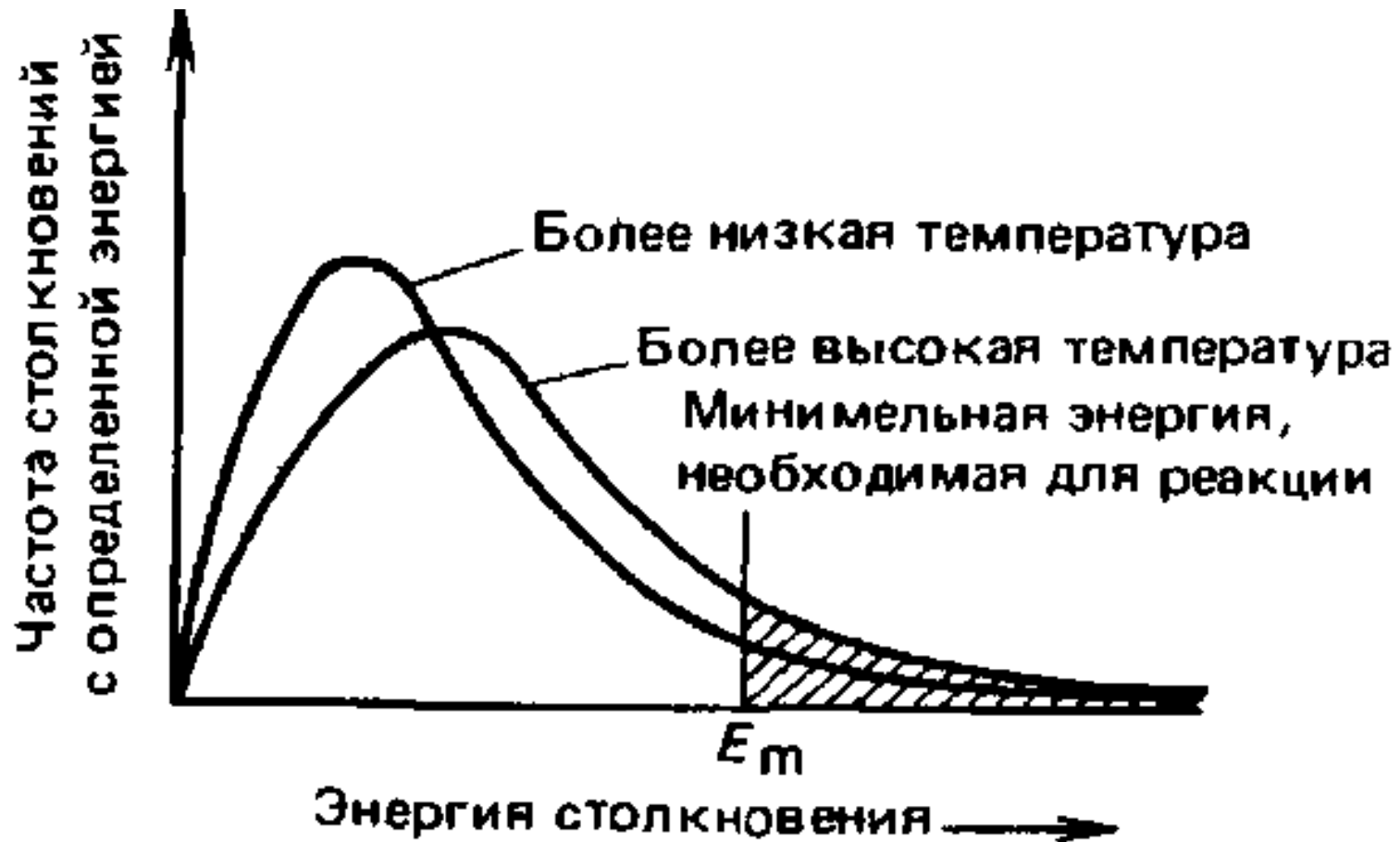


Лекция 6

- Распределение Максвелла (продолжение)
- Идеальный газ во внешнем потенциальном поле
- Распределение Больцмана
- Барометрическая формула
- Опыты Перрена
- Температура и ее статистический смысл
- Распределение Гиббса
- Распределение Максвелла-Больцмана

Распределение по энергиям



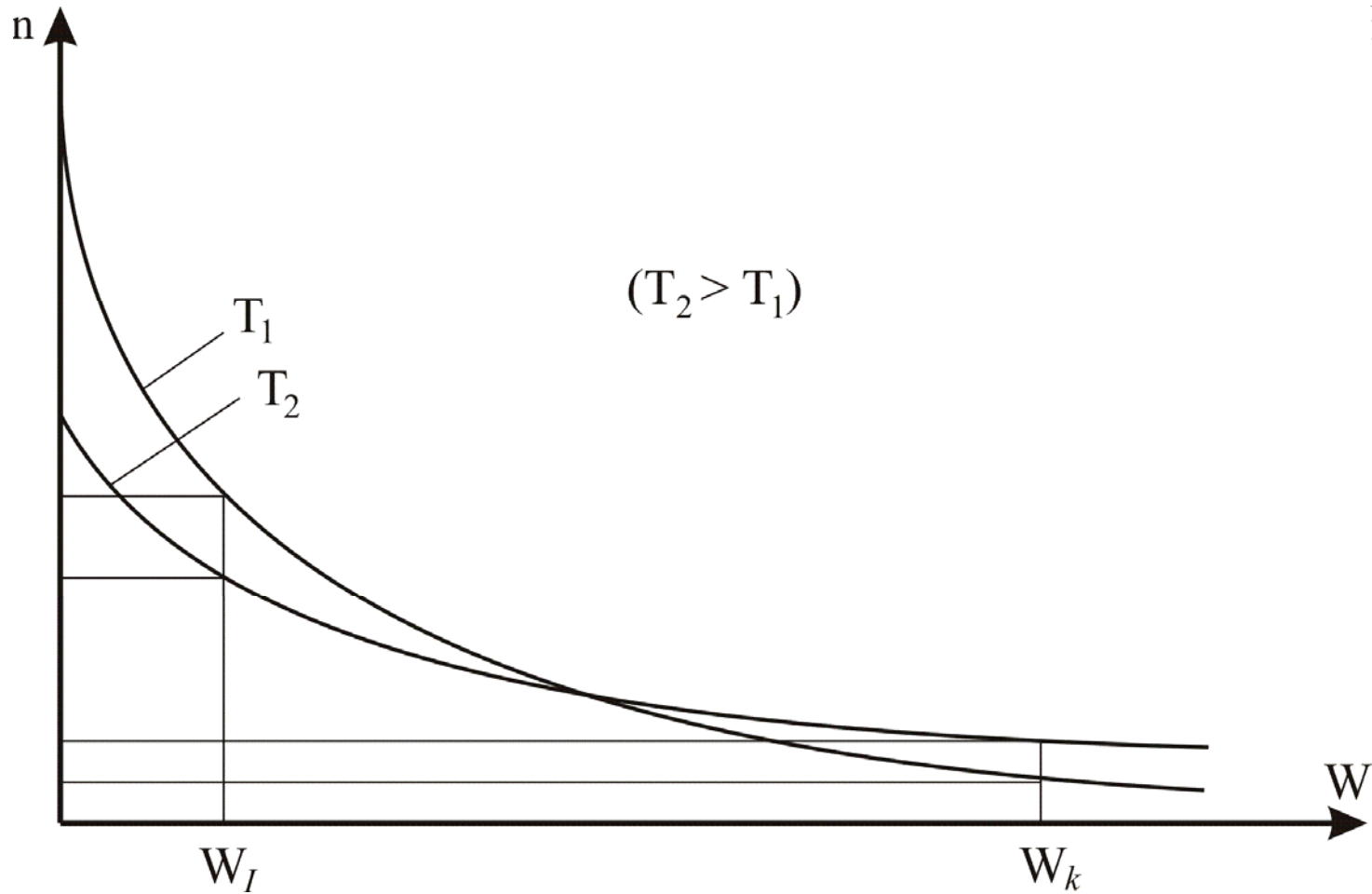
Роль катализатора и распределение Максвелла



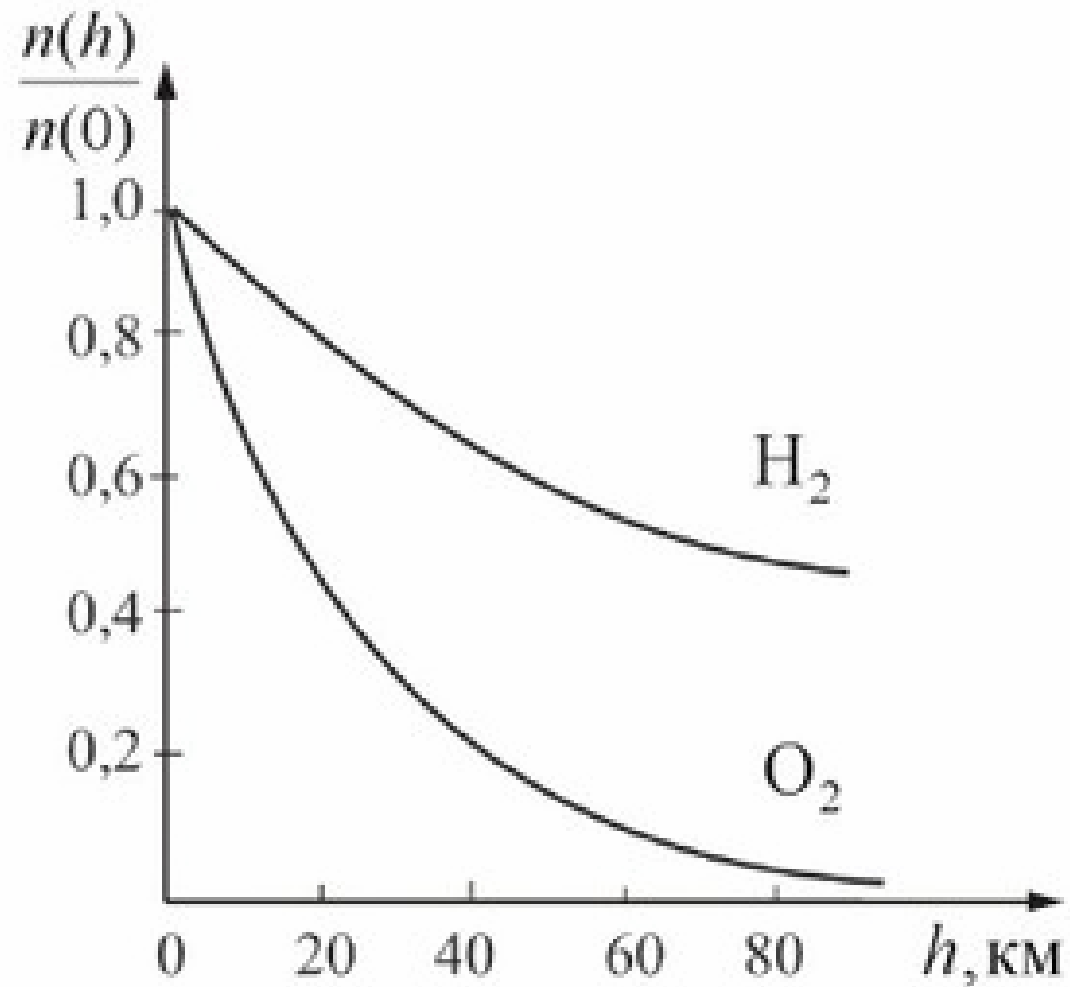
Температура

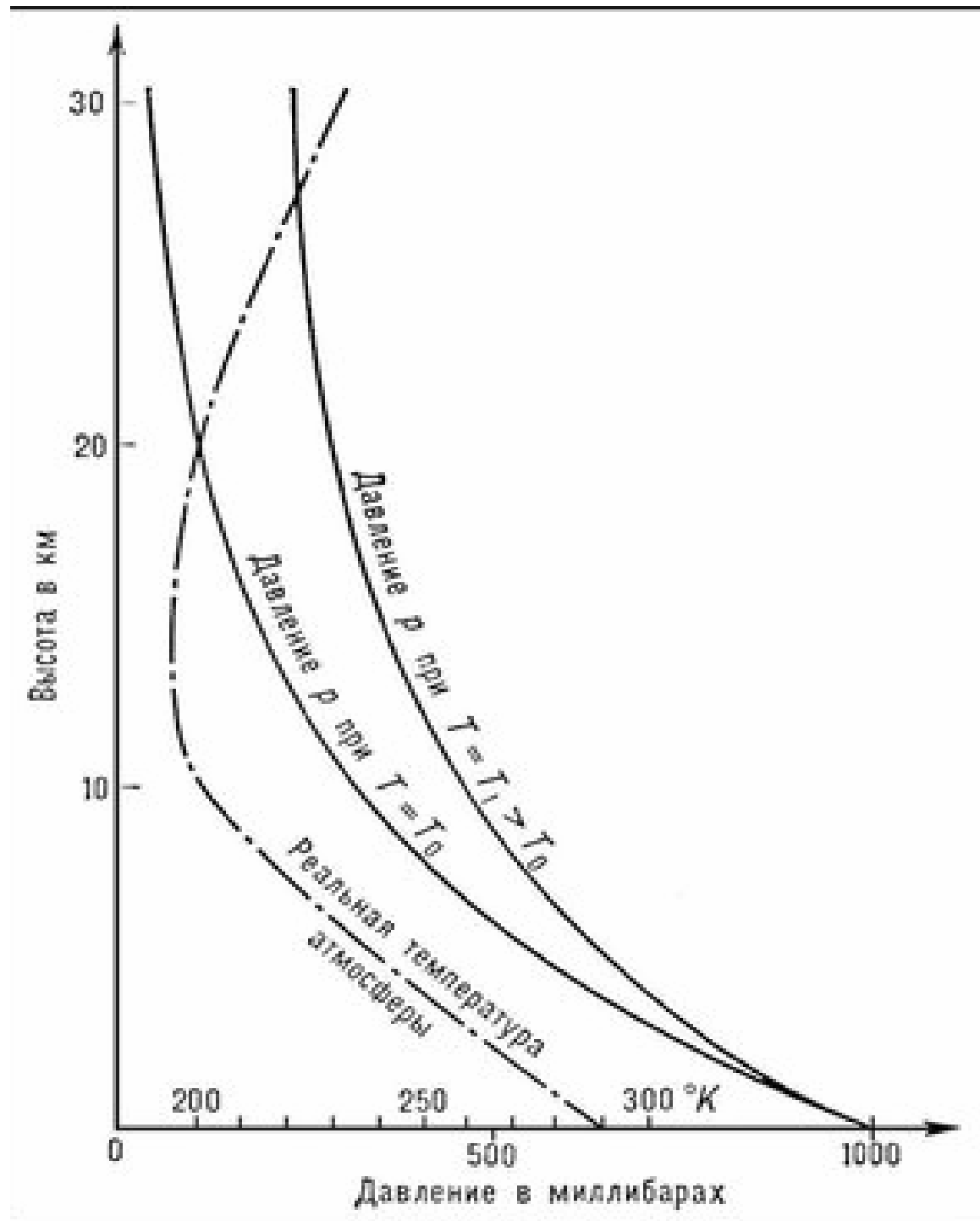
- То, что показывает термометр
- То, что одинаково у тел, находящихся в состоянии термодинамического равновесия
- Мера нагретости тела
- **Определяется средней кинетической энергией *поступательного* хаотического движения молекул**
- Температура – не аддитивная величина

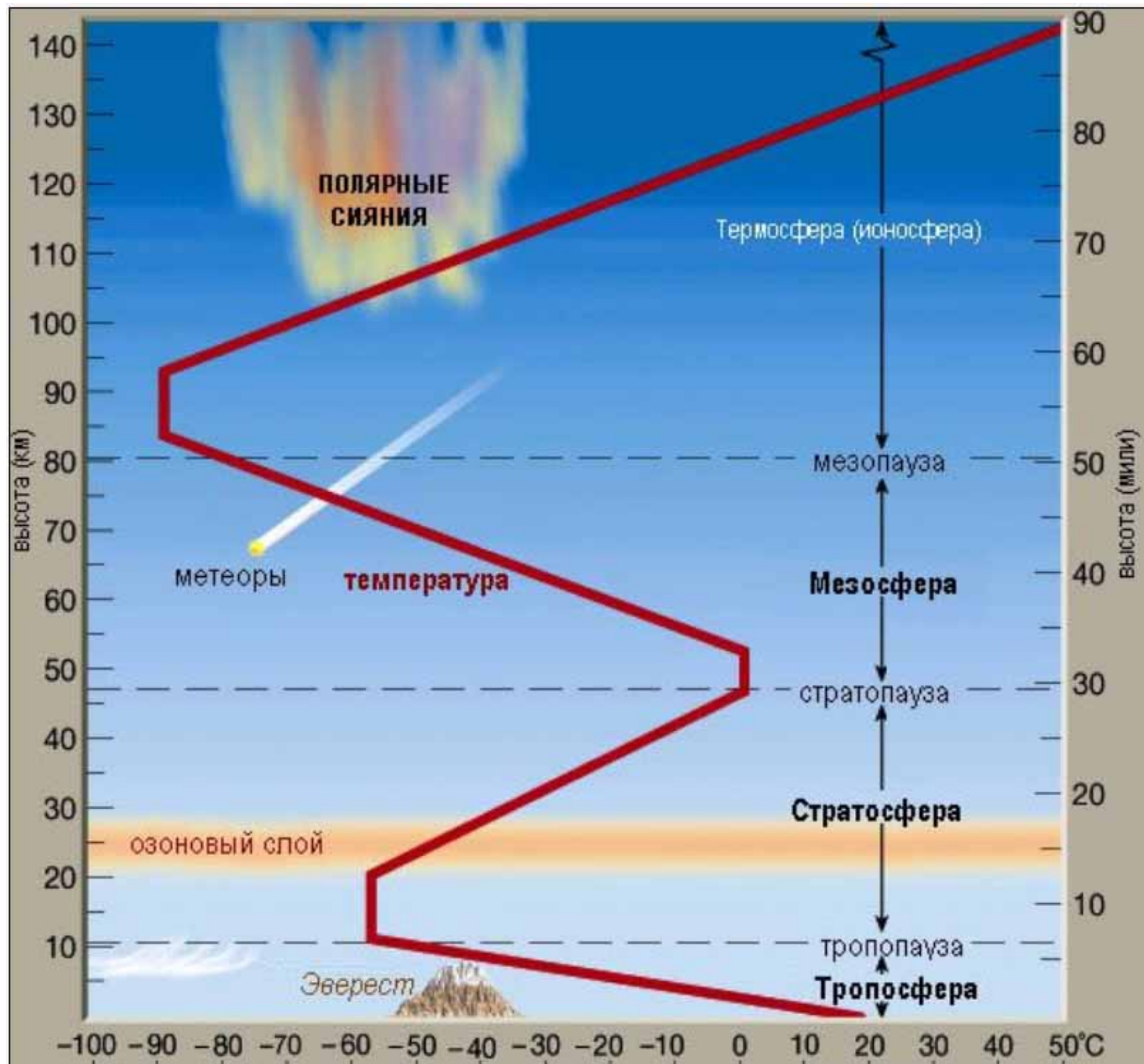
Распределение Больцмана: различные температуры



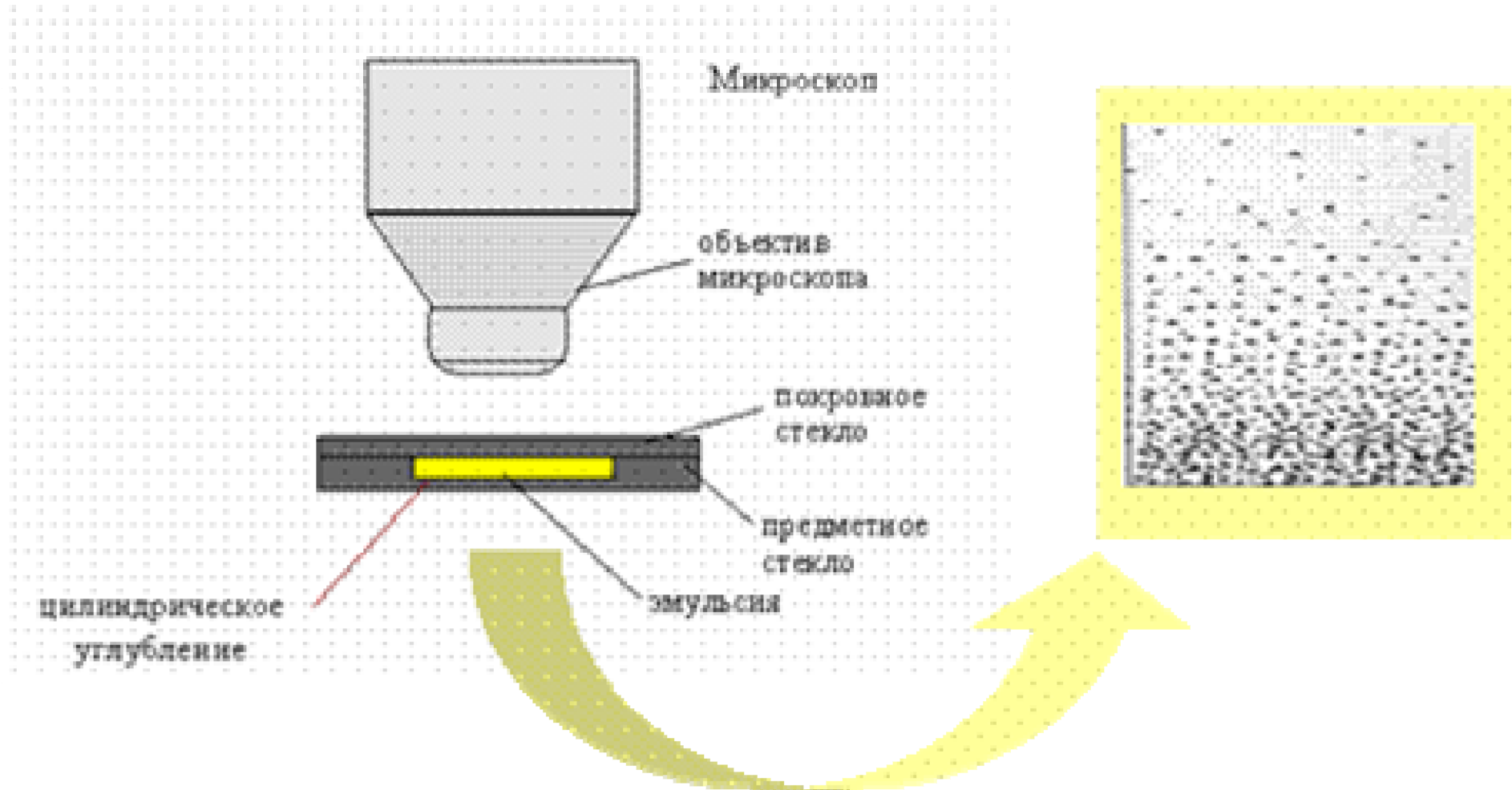
Распределение Больцмана: различные массы



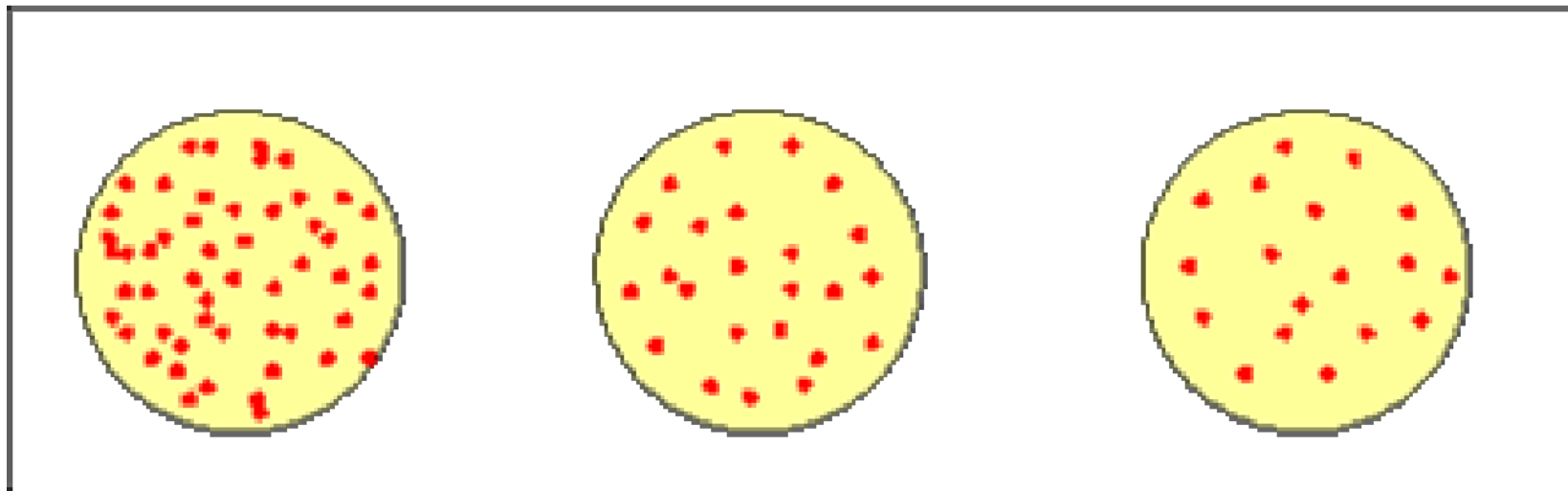




Опыт Перрена: схема



Опыт Перрена: наблюдения



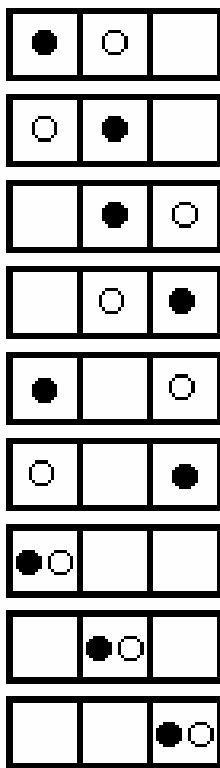
Распределение Гиббса

фундаментальный закон статистической физики, определяющий вероятность данного микроскопического состояния системы, т.е. вероятность того, что координаты и импульсы частиц системы имеют определённые значения

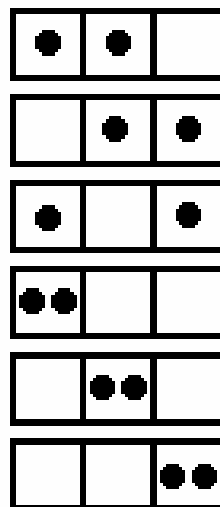
Распределение Гиббса

- Описывает вероятность данного микросостояния
- Справедливо для системы, находящейся в сост. ТД-равновесия с термостатом
- Предельные случаи – статистика Максвелла-Больцмана, Ферми-Дирака, Бозе-Эйнштейна

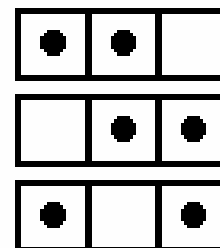
Сравнение статистик



а



б



в