

Уланов Павел 104М ответы на вопросы по лекции 10

- 1) Опыты показали, что диффузия носит в основном непрерывный характер, непрерывная эволюция атома в пространстве (прыжковый механизм был не основным).
- 2) Атом, находящийся в окружении себе подобных, представляет собой затухающий гармонический осциллятор, колеблющийся относительно положения равновесия, которое «дрейфует». Этот дрейф и есть диффузия.

3)

$$f(\omega) = \frac{2M}{2\pi kT} \int_0^\infty \langle v(0)v(t) \rangle \cos \omega t dt$$

- 4) Сирс не мог моделировать частотный спектр жидкого натрия, так как, строго говоря, парный потенциал натрия неизвестен. Поэтому он провёл расчёты для аргона, поскольку Рахманом были опубликованы данные по частотному спектру аргона. Для характеристической частоты аргона Сирс получил значение $\omega_0 = 0,4 \times 10^{13} \text{с}^{-1}$.
- 5) В формуле частоты ω_0 присутствует $g(r)$, которая в свою очередь экспоненциально зависит от температуры.