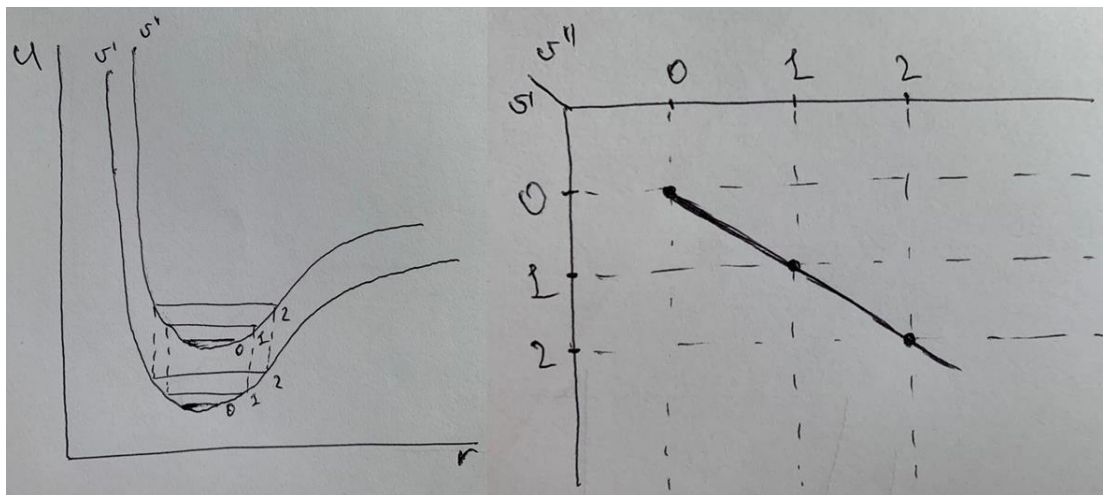


Вариант 3

- 1) Непрерывный спектр дают свободно – свободные и свободно – связные переходы. Связно – свободные переходы – это процессы ионизации и рекомбинации, свободно – свободные обусловлены тормозным излучением и тормозным поглощением при столкновении электронов с ионами в кулоновском поле, часть энергии уходит на излучение, поэтому это сплошной спектр (собственные значения уравнения Шредингера любые).
- 2) Так как края уровней верхнего состояния лежат над краями того же уровня в нижнем состоянии, должна иметь место интенсивная диагональная серия полос (0,0), (1,1), (2,2), ...



- 3) Число уровней укладывается ровно в два раза меньше.
- 4)
$$v_0 = \frac{\beta}{2\pi} \sqrt{2D_e/m}$$
- 5) Так как с ростом номера n расстояние между уровнями уменьшается имеется последний уровень, когда расстояние зануляется.
Ангармонизм жестко связан с энергией диссоциации, потому что после последнего уровня – распад молекулы.

$$D_e = \hbar\omega_e \left(n^* + \frac{1}{2} \right) - \hbar x_e \omega_e \left(n^* + \frac{1}{2} \right)^2 = \frac{\hbar\omega_e}{4x_e}$$

- 6) Приближение гармонического осциллятора хорошо работает при рассмотрении низких уровней около минимума. Так как в реальном потенциале при увеличении n расстояние между уровнями уменьшается, а для гармонического осциллятора эти уровни эквидистантны, для высоко расположенных колебательных состояний данное приближение не верно.