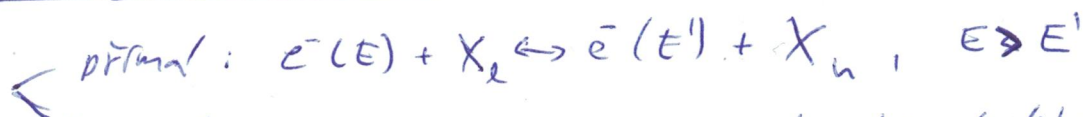


# Scátřovací procesy

- pružné - ustavují rovnovážné rozdělení rychlostí
- nepružné - ustavují rovnováhu ionizační a excitační

## • excitace a deexcitace



hepřímá:  $e^-$  v poli při přiblížení k iontu získá kinetickou  $E$

- elektron musí po excitaci zase odletět  $E = \frac{1}{2}mv^2 \geq E_{ln}$

- když neodletí bude v  $Z$ -exc. stavu  $\rightarrow$  pak  $\leftarrow$  autoionizace dielektrické tekutiny.

- účinný průřez  $\sigma = \frac{\text{počet rozptýlených}}{\text{počet dopadlých}}, \sigma = \sigma(\theta)$

- diferenciální průřez  $\frac{d\sigma(E, \theta)}{d\omega} = |f(\theta)|^2$  / amplituda rozptýlení

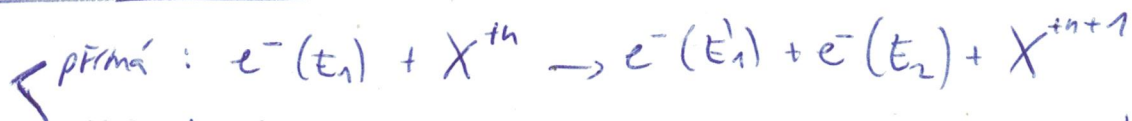
$$\Rightarrow \sigma(E) = \int \frac{d\sigma}{d\omega} d\omega$$

- scátřovací síla:  $R_{ln}$

$$\sigma_{ln}(E) = \frac{R_{ln}}{g_l k_l^2} (\pi a_0^2), \quad E = k_l^2 [E]_{gs} = \text{rydberg}$$

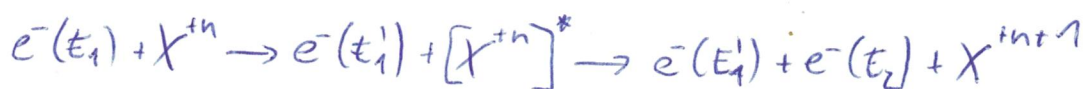
- efektivní scátřovací síla:  $\tau(\tau) = \int_0^\infty R_{ln}(E) e^{-\frac{E}{kT}} d\left(\frac{E}{kT}\right)$

## • ionizace a rekombinace



alternativní:

$$E_1 = E_1' + E_2 + E_{ion}$$



## • další procesy

- výměna náboje  $X^{+n} + HI \rightarrow X^{+(n+1)} + H^0 + \Delta E$

- srážky s protony - mnohem menší účinný průřez, u větších teplot

- srážky atomů/iontů s atomy/ionty

## • Augerovy procesy

- ionizace elektronu z nižší slupky (k)

→ excitovaný iont s dírou v k-slupce

→ následuje

autofonizace

zářivý rozpad

fluorescence

- zářivý rozpad: foton emitovaný při přechodu  $e^-$  do nižší slupky  
může způsobit další ionizaci