

# Studium rentgenového spektra Cu anody

Vypracovali:

K.Dudek\*, J.Nejdl\*\*, V.Tyrpekl\*\*, J.Vlček\*\*

\*Gymnázium Ch. Dopplera, Praha

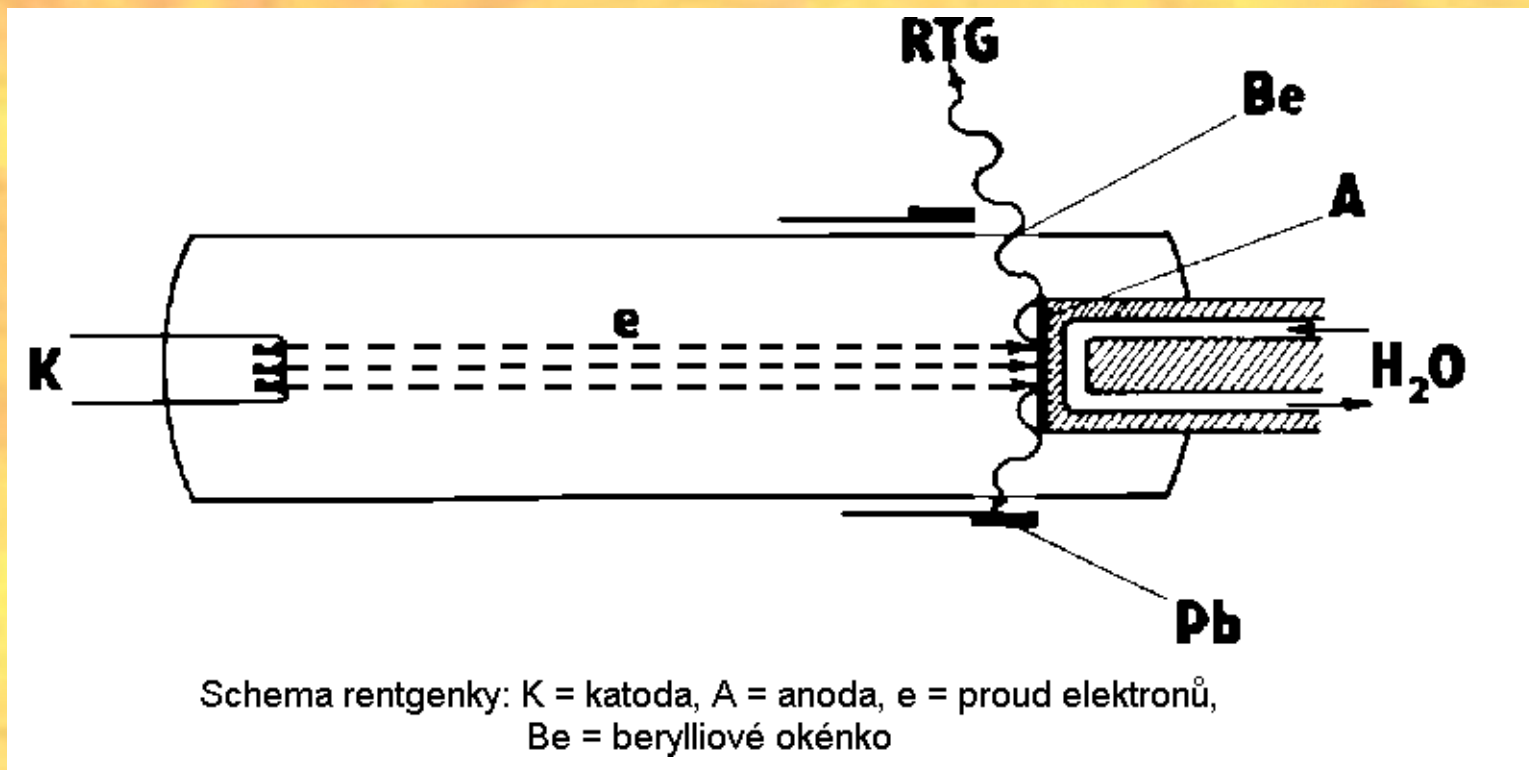
\*\*Gymnázium J. Vrchlického, Klatovy

Supervizoři: Doc. Zlatěk Maršák, David Tlustý

# Cíle miniprojektu

- Seznámení s principy vzniku RTG záření
- Měření RTG spektra Cu anody
- Určení energie charakteristického záření
- Určení Planckovy konstanty
- Srovnání s tabulkovými hodnotami

# Vznik RTG záření



# RTG záření

- Brzdné záření
- Charakteristické záření

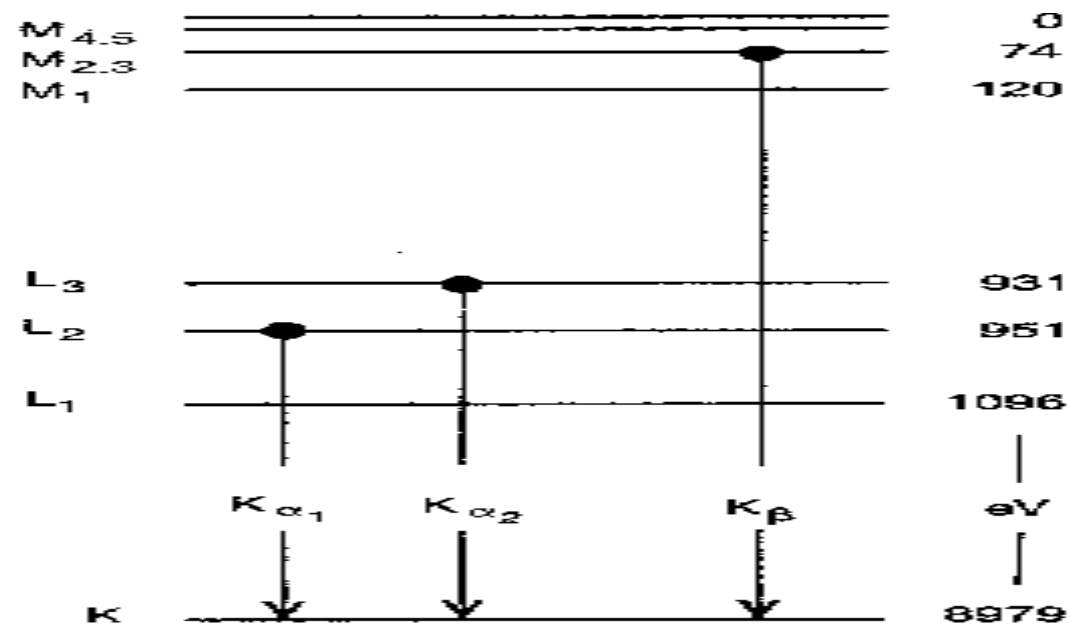
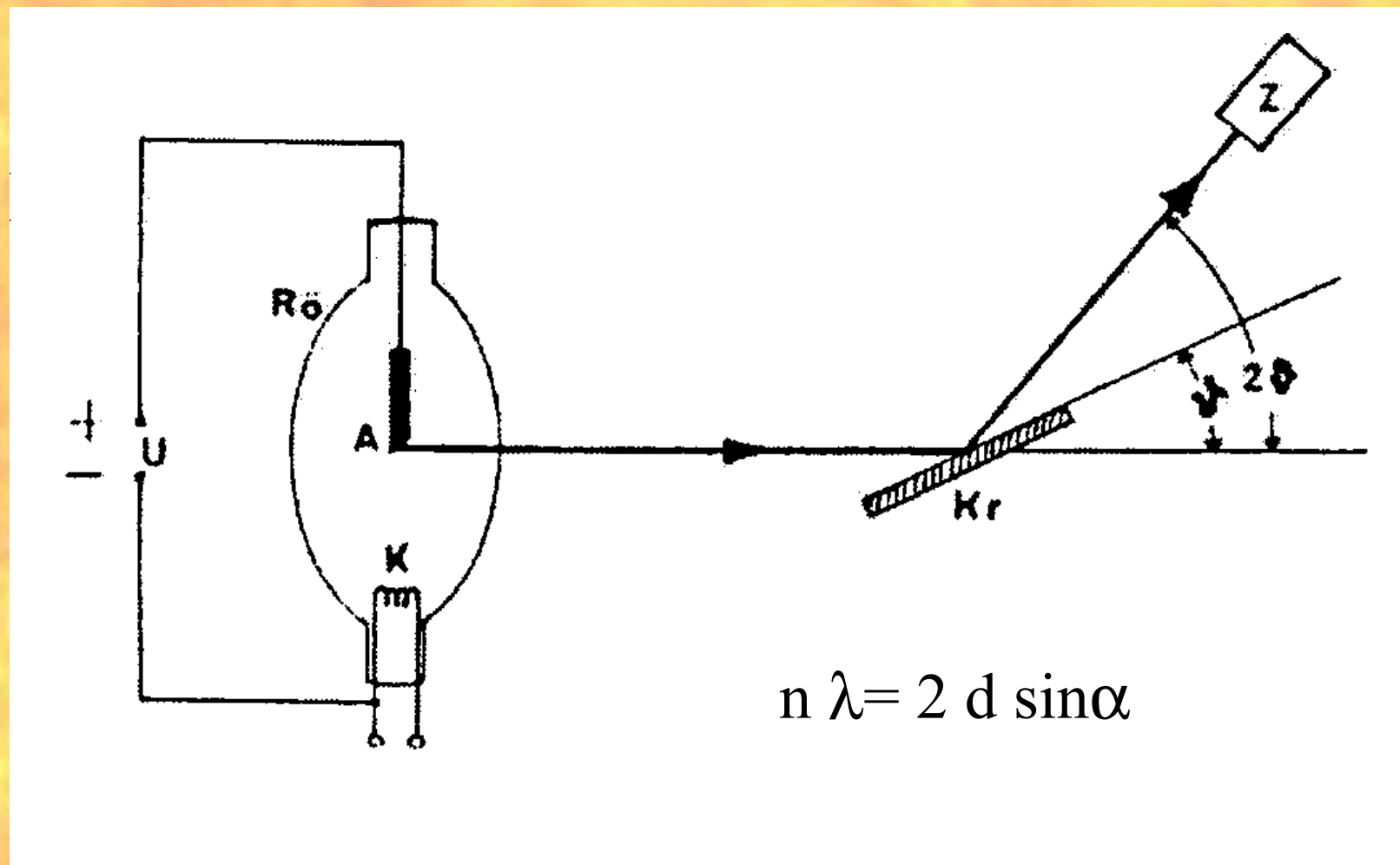


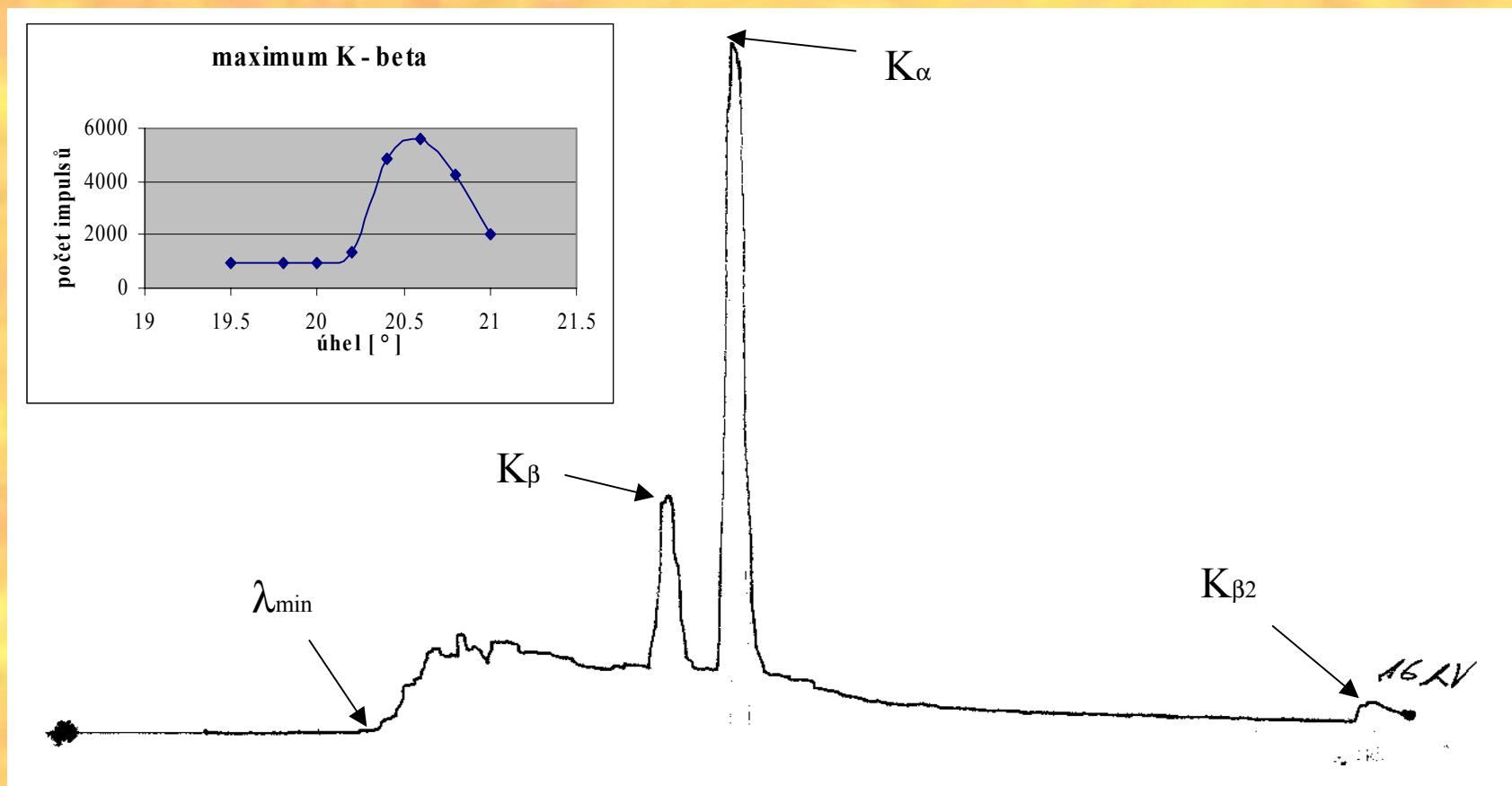
Fig. 2: Energy levels of copper (z = 29).

# Schéma pokusu





# RTG spektrum Cu anody



$$E = \frac{hc}{2d \sin \alpha}$$

Výsledky:

$$E_{K\alpha} = 8002,31 \text{ eV}$$

$$\lambda_{K\alpha} = 0,155 \text{ nm}$$

$$E_{K\beta} = 8879,50 \text{ eV}$$

$$\lambda_{K\beta} = 0,140 \text{ nm}$$

Tabulkové hodnoty:

$$E_{K\alpha} = 7990 \text{ eV}$$

$$\lambda_{K\alpha} = 0,154 \text{ nm}$$

$$E_{K\beta} = 8850 \text{ eV}$$

$$\lambda_{K\beta} = 0,139 \text{ nm}$$



# Planckova konstanta

$$h = \frac{2eUd \sin \alpha}{c}$$

Výsledek:

$$h = 7,441 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$$

Tabulková hodnota:

$$h = 6,626 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$$

# Závěr

- Soulad s naměřenými hodnotami
- Velmi spolehlivá metoda