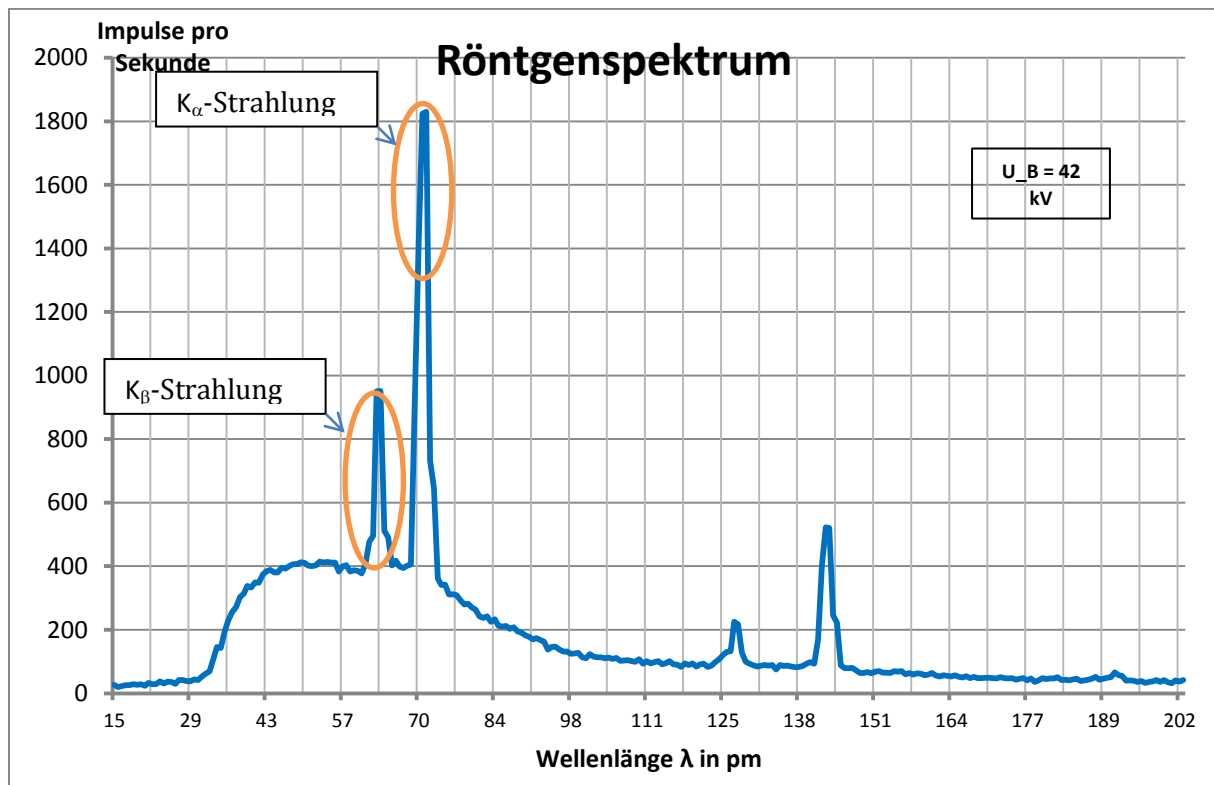


Moseley'sches Gesetz



H.G.J. Moseley erkannte 1913, dass jedes Element eine kennzeichnende Röntgenstrahlung besitzt und dass diese mit der Ordnungszahl des Elements zusammenhängt.

Moseley'sches Gesetz

Die Energie der charakteristischen Strahlung mit der Kernladungszahl Z beträgt

$$\Delta E = 13,6 \text{ eV} \cdot (Z - 1)^2 \cdot \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{m^2} \right)$$

Wobei n und m die Hauptquantenzahlen des jeweiligen Energieniveaus darstellen.

Erklärung:

Bei der Entstehung von Röntgenstrahlen treffen hochenergetische Elektronen auf die Atome des Anodenmaterials und können dort Elektronen der kernnahen Orbitale (z.B. $n=1$) aus dem Atom herauslösen. Die entstandene Lücke kann nun durch ein Elektron eines höheren Niveaus gefüllt werden. Der Differenzbetrag der Energie wird in Form eines Photons freigesetzt.

Siehe hier:

<http://www.chemgapedia.de/vsengine/vlu/vsc/de/ph/14/ep/einfuehrung/atombau/spektren.vlu/Pa ge/vsc/de/ph/14/ep/einfuehrung/atombau/roentgenstrahlung1.vscml.html>