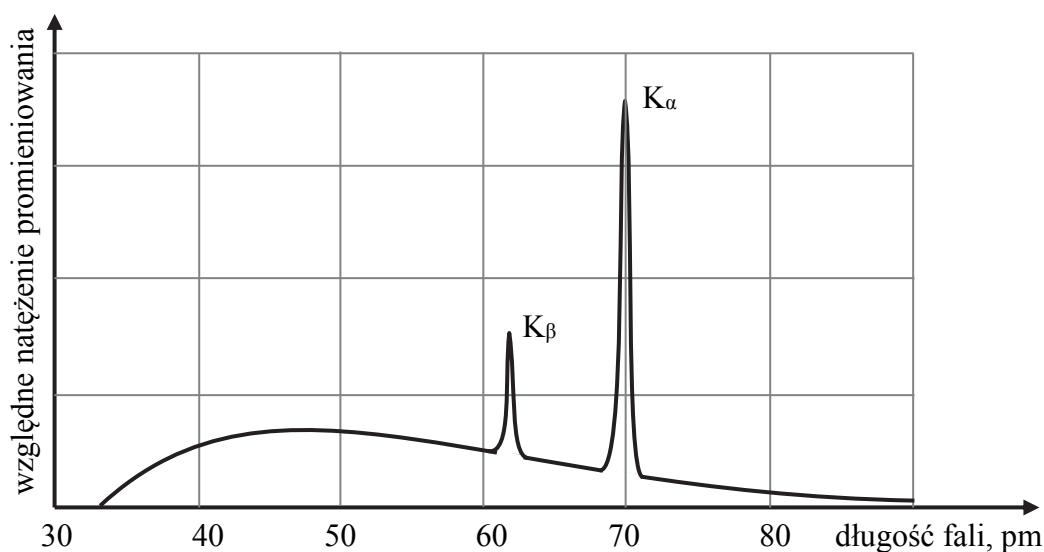


Zadanie 6.3. (0–1)

Na poniższym wykresie przedstawiono widmo promieniowania z lampy, czyli zależność między natężeniem promieniowania rentgenowskiego (wyrażonego w jednostkach umownych) a długością fali λ tego promieniowania. Na tle widma ciągłego pojawiają się maksima (tzw. piki), których mechanizm powstawania jest następujący. Elektrony padające na anodę powodują wzbudzenie elektronów w jej atomach. Następnie elektrony z wyższych powłok przeskakują na niższe poziomy energetyczne, w wyniku czego następuje emisja kwantów promieniowania rentgenowskiego. Symbole K_α , K_β itp. odnoszą się do konkretnych poziomów elektronowych (tzw. powłok elektronowych: K, L, M, itd.), pomiędzy którymi następują przeskoki elektronów.



Przedstawione widmo otrzymano przy innej wartości prędkości elektronów padających na anodę, niż podano w informacji wprowadzającej do zadania 6.

Wartości energii elektronów na wewnętrznych orbitach w atomach pierwiastków innych niż wodór wyrażają się w przybliżeniu wzorem takim jak dla wodoru (zob. karta wzorów), jednak z pomnożeniem energii wodoru przez czynnik Z^2 , gdzie Z – liczba atomowa.

Zaznacz właściwe dokończenie zdania wybrane spośród A–C oraz jego poprawne uzasadnienie wybrane spośród 1.–3.

Zmiana materiału anody na metal o większej liczbie atomowej, przy zachowaniu tego samego napięcia przyspieszającego elektrony, spowoduje, że piki

A.	przesuną się w stronę większych λ ,	ponieważ	1.	zwiększą się różnice energii pomiędzy poziomami energetycznymi elektronów.
B.	przesuną się w stronę mniejszych λ ,		2.	zmaleje energia potrzebna do wybicia elektronów z orbity K atomów anody.
C.	się nie przesuną,		3.	napięcie przyspieszające, a więc i energia przekazana elektronom, się nie zmienią.